

**« E616 ANALYSE DE LA PROBLEMATIQUE DU TAVY EN VUE DE PROMOUVOIR
L'ADOPTION PAR LES PAYSANS DES ALTERNATIVES PLUS ADAPTEES A LA
REGION DE BEFORONA »**



REMERCIEMENTS

Cette étude n'a pas pu voir le jour sans les nombreuses collaborations et appuis professionnels que DERAD a pu bénéficier. Ainsi nous tenons particulièrement à remercier :

- • ESAPP (Eastern and Southern African Partnership Programme) représenté par le CDE (Centre pour le Développement et l'Environnement) de l'Université de Berne qui nous a appuyé méthodologiquement (Sustainable Development Appraisal) et financièrement ;
- • Les Organismes et Institutions oeuvrant dans la zone qui nous ont fourni des données correspondantes aux besoins pour la réaliser cette étude ;
- • Le Maire de Beforona et l'Adjoint au Maire, qui nous ont montré leurs vifs intérêts sur la réalisation de cette étude et de nous avoir accueillis dans leurs zones ;
- • Les responsables des Services déconcentrés au niveau régional qui nous ont fournis des informations et des données de bases pour le démarrage de cette étude ;
- • Les paysans et les Associations de paysans des villages d'Antandrokomby, d'Antsakarivo, d'Ambodilaingo, d'Ambatoharanana et Aharana d'Ambohimarina, d'Ambavaniasy et de Fierenana, qui ont accepté de participer aux travaux de terrains ;
- • Les participants à l'Atelier de restitution qui ont bien voulu donner leurs avis pour améliorer les propositions données.
- Les autres personnes ressources qui ont accepté de nous donner des informations supplémentaires relatives à l'étude.

RESUME EXECUTIF

Malgré les alternatives proposées par les organismes de développement et de conservation oeuvrant dans la région de Beforona, la pratique du tavy reste la principale activité de la population locale. D'une part, actuellement la pratique du Tavy n'est plus viable à cause de la pression démographique qui entraîne le raccourcissement de la durée de jachère conduisant ainsi à la diminution du rendement. D'autre part l'application du décret provincial interdisant la pratique du brûlis aggrave encore la pauvreté de la population locale.

Face à cette situation, cette étude a été menée pour :

- Identifier les causes de la pratique du Tavy
- Déterminer ses contraintes et potentialités
- Analyser les alternatives proposées par les organismes locaux
- Proposer des alternatives adaptées dans la région
- Etablir des outils de diffusion et de vulgarisation

Il a été constaté que les causes de la pratique du tavy relèvent du souci d'assurer la subsistance de la population locale. Pour les paysans vivants près de la forêt, à part les activités forestières, c'est le seul moyen sécurisant de produire du riz. Pour les ménages vivants loin de la forêt, les bonnes jachères se font rares et la pratique du tavy diminue car en parallèle ils cultivent du gingembre et font des activités de salariat ou encore des activités sur le Tanimboly. Pour les ménages habitants près de la RN2, leurs activités tendent dans l'économie de marché. Les activités commerciales tiennent des rôles importants sur la dynamique des activités des ménages. Pour ces types de ménages la pratique de la culture sur brûlis est minime.

Les organismes ont proposées des alternatives qui pourraient aider la population locale à arrêter ou du moins à réduire la pratique du tavy mais leur potentialité est remise en cause vu que certaines mesures d'accompagnement qui facilitent leur adoption font défaut. La principale contrainte des paysans est le manque de moyens financiers et matériels qui nécessite une intervention des acteurs externes.

Par ailleurs, les outils de diffusion existants dans la région ne sont pas suffisants pour sensibiliser la population locale. La radio locale représente un outil potentiel en matière de sensibilisation vu qu'elle est le passe temps favori de la population locale.

Mots clés : tavy, dégradation des ressources naturelles, forêt, jachère, pression démographique, stratégies des ménages, causes du tavy, alternatives, diffusion et vulgarisation

TABLE DES MATIERE

1.INTRODUCTION	9
1.1 Problématique général	9
1.2 Objectifs de l'étude	9
2.METHODOLOGIE	10
2.1 Documentation et synthèse bibliographique	10
2.2 Descente préliminaire	10
2.3 Echantillonnage des villages et des paysans à enquêter	10
2.4 Enquêtes auprès des personnes ressources et les paysans au niveau des villages:	11
2.5 Travaux de synthèse et d'analyse des données obtenues	12
2.6 Rédaction du rapport	12
3.SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE	13
3.1 La culture sur brûlis, un phénomène partout dans le monde	13
3.1.1 Définitions et exemples	13
3.1.2 Exemple en Asie du Sud Est	13
3.1.3 Exemple en Amérique Latine et Amérique Central	13
3.1.4 Exemple en Afrique	13
3.1.5 Le cas de Madagascar.....	14
L'Exemple de la réserve spéciale de Manongarivo	: 14
Le cas de la zone de Beforona :	14
3.2 Les alternatives existantes	14
3.2.1 Le cas de l'Amérique du Sud : l'Exemple de Bresil	14
3.2.2 Le cas de l'Asie : l'exemple de Vietnam	14
3.2.3 Le cas de Madagascar : l'exemple de Beforona	15
- Les projets de recherches : (Terre-Tany-BEMA, Cornell University, Université de Heidelberg (1989-2004):	15
- Les projets de développement et de conservation (SAF-FJKM, LDI/ERI) :	15
3.3 La diffusion des alternatives aux cultures sur brûlis à Madagascar	16
3.3.1 Mode de diffusion	16
3.3.2 Outils de diffusion	16
3.3.3 Résultats et problèmes de diffusion	16
4.PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	18
4.1 Localisation géographique	18
4.2 Milieu physique	18
4.2.1 Le relief	18
4.2.2 La végétation	18
4.2.3 Le climat	18
4.2.4 Sols	18
4.2.5 Utilisation des sols	18
4.2.6 Hydrographie	18
4.3 Milieu humain	19
4.3.1 Population	19
4.3.2 Infrastructures existantes	19
4.3.3 Les organismes oeuvrant dans la zone d'étude : 19	
4.3.4 Activités de la population	21
Le riz pluvial (le tavy):	21
Le riz irrigué :.....	21
La culture du gingembre	21
Le Tanimboly et les cultures de rentes	21

L'élevage	21
Les activités salariales	24
Les activités forestières	24
Les activités artisanales	24
4.3.5 Stratégies des ménages	24
5.CAUSE ET CONSEQUENCES DE LA PRATIQUE DU TAVY DANS LA ZONE D'ETUDE	...
	26
5.1 Les aspects du tavy dans la région de Beforona :	26
5.1.1 Aspect technique	26
5.1.2 Aspect social et culturel	26
5.1.3 Aspect économique	26
5.2 Vision des parties prenantes sur la conception de tavy dans la zone de Beforona :	27
5.3 Les causes de la pratique du tavy :	27
5.3.1 Causes écologiques	27
5.3.2 Causes économiques :	27
5.3.3 Causes socio-culturels	29
5.3.4 Causes politique	29
5.4 Les conséquences du tavy :	29
5.4.1 Diminution de rendement pour les récoltes	29
5.4.2 Dégradation de la végétation et du sol	30
5.5 Situation actuelle de la pratique de tavy dans villages enquêtés:	30
6.LES ALTERNATIVES AU TAVY POUR LIMITER LA CULTURE SUR BRULIS:	32
6.1 Les alternatives proposées par les différents organismes oeuvrant dans la zone	: 32
6.1.1 Agriculture	32
6.1.2 Elevage	32
6.1.3 Artisanat	34
6.1.4 Activités non agricoles	34
Projet TAMS (Tetik'Asa Mampody Savoka)	34
Mise en place de VOI	34
6.2 Alternatives sur initiative des paysans	35
6.3 Potentialités et contraintes de l'adoption des alternatives	35
6.3.1 Potentialité de l'adoption des alternatives	35
6.3.2 Contraintes de l'adoption des alternatives	35
6.4 Impacts de ces alternatives au niveau de la population locale	36
6.4.1 Paysans membres de KH	36
6.4.2 Paysans simples	37
6.4.3 Evaluation des activités des paysans pilotes du projet BEMA	37
7.PROPOSITION D'ALTERNATIVES ADAPTEES A LA SITUATION LOCALE	40
7.1 Les conditions indispensables pour une adoption des alternatives	: 40
7.1.1 Les conditions locales	40
7.1.2 Les conditions respectant la protection de la biodiversité	40
7.2 Vision des parties prenantes sur les alternatives adaptées	40
7.2.1. Vision de la population	40
7.2.2 Vision des organismes et les services techniques intervenant dans la zone	41
7.2.3 Vision des chercheurs	41
7.3 Propositions d'alternatives	42
7.3.1 Agriculture	42
Amélioration de la culture de riz sur tanety	42
Aménagement et intensification de la riziculture irriguée	42

Semis sous couverture végétale	44
Renforcement de la production de culture de rente	44
Intensification des cultures vivrières	45
Grenier communautaire (GCV)	46
6.3.2 Elevage	46
Elevage bovin et porcin	46
Aviculture	46
Apiculture et pisciculture	47
6.2.3 Activités non agricoles	47
Transfert de Gestion	47
Artisanat	47
7.4 Mesure d'accompagnement pour l'adoption des alternatives	47
7.4.1 Accès aux intrants agricoles	48
7.4.2 Renforcement de capacités locales	48
7.4.3 Système VCT (vivre contre travail) pour les activités agricoles	48
7.5 Analyse des conditions cadres	49
7.5.1 Développement des Infrastructures	49
7.5.2 Aspects Fonciers	49
7.5.3 Amélioration de la commercialisation	49
7.5.4 Plate forme de concertation	50
7.5.5 Accès aux crédits ruraux	50
8.PROPOSITION D'OUTILS POUR LA DIFFUSION DES ALTERNATIVES:	51
8.1 Les outils et centres de diffusion disponible dans la zone de Beforona	51
8.2 Outils proposés pour la diffusion et vulgarisation de ces alternatives :	51
8.2.1 La commune :	51
8.2.2 Centre de diffusion de technique agricole	51
8.2.3 Farmer Field School (FFS)	53
8.2.4 Mise en place des sites de démonstration pour chaque village :	53
8.2.5 Le marché hebdomadaire :	53
8.2.6 Radio locale (genre akon'ambanivolo) :	53
9.CONCLUSION	54
BIBLIOGRAPHIE	55
ANNEXES	58
LISTE DES ANNEXES	58
Annexe 1 : Informations sur les villages	59
Annexe 2 : Rapport d'atelier de restitution	65
Annexe 3 : Liste des personnes ressources	69
Annexe 4 : Questionnaires	81
Annexe 5 : Exemples de fiches techniques des alternatives	85

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : caractéristique des villages d'intervention :	11
Tableau 2 : Les effectifs de personnes enquêtés par village :	11
Tableau 3: Thèmes d'enquêtes avec les personnes ressources correspondantes.....	11
Tableau 4 : Effectif des habitants de chaque village d'intervention :	19
Tableau 5 : pourcentage de la répartition des habitants selon les ethnies :	19
Tableau 6 : Quelques informations sur les organismes intervenant dans la zone d'études	22
Tableau 7; Investissement de travail en pourcentage pour chaque catégorie de ménage.....	25
Tableau 8 : Les différents parties prenantes concernées par la pratique de tavy :.....	26
Tableau 9 : Calendrier des activités de tavy :.....	26
Tableau 10: Etudes comparatives entre le tavy et la riziculture irriguée sur une même superficie de parcelle :	27
Tableau 11 : Sondage de rendement de riz de tavy pendant 15 ans sur une superficie de 1 ha :	29
Tableau 12 :L'importance actuelle de la pratique de tavy au niveau des villages :	30
Tableau 13 : Evolution de l'effectif des adoptants de la pratique de tavy du village d'Antandrokomby :	30
Tableau 15 : Alternativesd' élevage.....	32
Tableau 14: Alternatives agricoles	33
Tableau 16 : Resultats de l'évaluation des activités des paysans pilotes du projet BEMA.....	39
Tableau 17: compte d'exploitation de la riziculture avec SRA(10 are)s.....	43
Tableau 18 : Comparaison méthode classique et méthode MAFF	44
Tableau 19 : Compte d'exploitation pour la culture de gingembre améliorée (10 ares)	45
Tableau 20: Compte d'exploitation pour la culture de pomme de terre (1 are)	46
Tableau 21: Outils pour la vulgarisation des activités agricole :.....	51
Tableau 22:Outils de diffusion disponibles dans la zone de Beforona.....	52

LISTE DES CARTES

Carte n°1	20
Carte n°2.....	29
Carte n°3.....	39

1. INTRODUCTION

Problématique général

Madagascar est classée parmi le pays où la conservation de la biodiversité est considérée comme prioritaire au niveau mondial pourtant une étude de cas, l'exemple dans la zone de Beforona dans le centre Est du Pays reflète une situation délicate qui remet en cause les programmes de conservation et de développement dans la zone.

Le tavy est considéré comme une pratique de culture indispensable pour les paysans de la zone de Beforona. Or, cette pratique est actuellement interdite par l'Etat à cause de la dégradation de la biodiversité qu'elle a engendré.

Après la promulgation de la loi sur l'interdiction de la pratique du tavy, la population se trouve dans une situation très lamentable surtout ceux qui ne disposent pas rizières car ils n'ont aucun recours pour subvenir aux besoins alimentaires. La baisse du prix des produits de rente aggrave encore la pauvreté de la population locale.

D'une part la hausse du prix du riz. Les paysans sont obligés de vendre presque 10kg de gingembre ou 15kg de banane pour pouvoir acheter 1kg du riz. En effet ils ont dû actuellement retourner vers la pratique du tavy.

D'autre part, les prix de la production du tanimboly sont très dérisoires. Les débouchés sont aléatoires et le revenu de la vente des produits agricoles ne cesse de se détériorer. Ce qui asphyxie toute initiative paysanne en matière de prix.

Toutes ces raisons incitent les paysans à se tourner davantage vers la pratique du tavy pour combler le manque à gagner sur leur besoin en riz.

Due à la croissance démographique et la rareté des bonnes jachères, actuellement les systèmes de culture sur brûlis ne sont plus viables. En effet, on assiste à une diminution continue de la production. La baisse est estimée à 50 % par rapport au rendement.

Face à cette situation, des interventions des différents organismes (public ou privés) ont été faites pour freiner cette dégradation. Des propositions sur les alternatives au tavy constituent une partie des programmes effectués dans la zone.

Malgré les interventions de ces différents organismes de développement et de conservation dans la zone, les paysans n'ont pas arrêté de pratiquer le tavy d'où la dégradation importante de la végétation. Ces alternatives ont un impact à moyen et long terme mais il est également nécessaire de trouver des solutions à court terme.

C'est dans cette optique que cette étude a été menée.

Objectifs de l'étude

L'objectif global du projet consiste à identifier et à promouvoir l'adoption des alternatives de la culture sur brûlis dans la région de Beforona

Les objectifs spécifiques visent à :

- Analyser et comprendre les causes de l'adoption ou non de la pratique du Tavy
- Inventorier les alternatives existantes
- Evaluer l'impact de l'application de ces alternatives au niveau de la population (membre et non membre de groupement)
- Identifier les alternatives adaptées à la situation locale
- Proposer des outils pour l'adoption et la diffusion de ces alternatives

2. METHODOLOGIE

Documentation et synthèse bibliographique

Elle consiste en un recueil de données existantes. Il s'agit de rassembler les informations sur les objets de l'étude (tavy et alternatives) et les tentatives précédentes pour répondre aux questions posées.

La documentation se fera chez les organismes locaux et régionaux, qui interviennent sur la problématique du tavy ou des cultures sur brûlis. Pour avoir plus d'informations dans le domaine du Tavy et les alternatives, des documents sur le Net seront consultés.

Elle permet d'avoir des informations plus détaillées sur les questions indispensables à l'étude. Les types de documents à consulter seront ceux qui répondent directement ou indirectement aux objectifs de l'étude en particulier les données sur :

- Les documents ou ouvrages généraux concernant la zone d'étude
- Les ouvrages spécifiques afférents aux problématiques de tavy : valorisation des résultats des recherches des projets Terre-Tany/BEMA et d'autres organismes oeuvrant dans ce domaine ;
- Les rapports d'activités, relatifs à la problématique et la vulgarisation des alternatives au tavy, des organismes ayant travaillé dans la zone d'étude.
- Les résultats de recherches bibliographiques seront synthétisés pour mieux cerner la problématique du tavy facilitant ainsi l'identification des alternatives appropriées pour lutter contre cette pratique.

Descente préliminaire

Pour assurer le bon déroulement des travaux, la première étape de la méthodologie consiste à faire une descente préliminaire. Elle comprend les étapes suivantes :

- Visite auprès des autorités locales : cette visite sera effectuée pour : les informer de l'étude à mener dans leurs circonscriptions et pour discuter des collaborations possible entre l'équipe DERAD et ces responsables locaux (fournir des lettres d'introduction au niveau des villages d'étude, informer, à leur tour, les autorités villageoises .

Organisation logistique pour les investigations sur terrain : elle facilitera la réalisation et le bon déroulement des travaux sur terrain de l'équipe.

Lecture de paysage : c'est une observation participante pour connaître le système de production, permet d'évaluer la place du tavy dans la vie quotidienne de la population et constater l'adoption des alternatives dans la zone d'étude. Elle sera déterminante dans le choix des villages à enquêter

2.3 Echantillonnage des villages et des paysans à enquêter

Critères de choix des villages¹ à enquêter :

- Parmi les villages d'intervention de ERI
- Proximité par rapport à la zone de forêt
- Présence des organismes environnementaux intervenant dans le village

Critères de choix des paysans² à enquêter:

- Paysans membre de groupement ayant travaillés avec les organismes de conservation et de développement (éventuellement, pratiquant encore le tavy)
- Paysans qui pratiquent encore le tavy
- Paysans qui pratiquent (ou a déjà essayé de pratiquer) les techniques des alternatives au tavy.

A base de ces critères, plusieurs typologies d'échantillons seront déterminées pour ces enquêtes.

L'effectif des personnes à enquêter sera fonction du nombre de la population par village (10 à 20 %).

¹ Six villages seront choisis pour cette étude

² L'effectif des paysans enquêtés sera fonction de la taille des villages

Durant les travaux sur terrain, des fiches d'enquête seront établies aussi bien pour les organismes intervenants dans la zone d'étude que pour les personnes ressources enquêtées (paysans, autorités locales, etc...).

A l'issue des échantillonnages effectués, 7 villages ont été choisis dont :

Tableau 1 : caractéristique des villages d'intervention :

Noms du village	Localisation par rapport à Beforona ³	Effectif des organismes travaillant dans la zone	Proximité par rapport à la forêt ⁴	Proximité par rapport à la route carrossable (La RN2)	Pourcentage de ménages pratiquants encore le tavy
Beforona	Le chef lieu de commune	04	15 km	0 km	35
Fierenana	Nord Ouest	02	18 km	2 km	75
Antandrokomby	Au Nord Est	03	27 km	12 km	95
Antsakarivo	Au Sud Est	04	12 km	6 km	60
Ambatoharanana	Au Sud	03	8 km	4 km	80
Ambohimarina	Centre Ouest	01	3 km	6 km	90
Ambavaniasy	À l'Ouest	02	6 km	0 km	45
Ambodilaingo	Au Sud	02	6 km	15 km	95

Source: DERAD

Tableau 2 : Les effectifs de personnes enquêtées par village :

Villages	Total habitants	Nombres de personnes enquêtées	% des personnes enquêtées
Ambatoharanana	497	35	7,04
Antsakarivo	576	37	6,42
Fierenana	296	29	9,79
Ambohimarina	560	66	11,78
Antandrokomby	525	66	12,57
Ambavaniasy	350	51	14,57
Ambodilaingo	661	57	8,62
TOTAL (7 villages)	3465	380	10,11

Source : DERAD

Au total 10,11% des habitants ont été enquêtés. Dans certains villages, on n'a pas pu trouver assez de personne à enquêter car la majeure partie des habitants se trouve dans leur habitation secondaire⁵(ou potro).

Enquêtes auprès des personnes ressources et les paysans au niveau des villages:

Chaque village fera l'objet d'une enquête sur ses contraintes et ses potentialités agricoles ainsi que les conditions cadres qui lui sont liées.

Ensuite, nous mettrons en relief les problèmes identifiés par les paysans sur les différentes techniques agricoles introduites par les différents organismes de développement.

Par ailleurs des fiches d'enquêtes semi-structurées seront remplies pour les différentes catégories de personnes enquêtées.

Il est nécessaire de mener des enquêtes personnelles auprès de certaines personnes ressources afin de pouvoir faire des recoupements pendant les enquêtes proprement dites sur le terrain. Ces enquêtes se feront sous forme d'entretien ouvert, de discussions ou de débats.

Tableau 3: Thèmes d'enquêtes avec les personnes ressources correspondantes

³ Le chef lieu de la commune

⁴ Le corridor forestier le plus proche

⁵ Le mois d'octobre est la période où les paysans font le défrichement des parcelles de tavy.

Thèmes d'enquêtes	Personnes ressources	Utilités
Identification des contraintes agricoles	Les autorités locales Les groupements des paysans Simple paysans	Analyse et compréhension des causes de l'adoption ou non de la pratique du tavy
Les causes socio-économique et culturelles de la pratique du tavy		
Avantage et inconvénient du Tavy		
Evaluation des impacts du tavy		
Inventaires des alternatives proposées et inventaires des alternatives existantes	Les responsables des organismes de développement oeuvrant dans la zone d'étude Les paysans Les autorités locales	Evaluation de l'impact de l'application des alternatives au niveau des paysans
Evaluation de l'adaptabilité des outils utilisés pour la diffusion des alternatives	Les responsables des organismes de développement oeuvrant dans la zone d'étude Les paysans Les autorités locales	Essai d'identification des outils adaptés pour la diffusion des alternatives au tavy.

Travaux de synthèse et d'analyse des données obtenues

Après la confrontation de la documentation et des résultats d'enquêtes, nous essayons d'interpréter les données obtenues, d'analyser et d'identifier les goulots d'étranglements empêchant l'adoption et la diffusion des alternatives au tavy dans la zone d'étude. A partir de l'analyse des parties prenantes et l'identification des besoins locaux, nous essayons ensuite de proposer des alternatives au tavy adaptée à la zone. Puis d'établir un outil pour la diffusion des techniques d'alternatives au tavy.

Rédaction du rapport

Le rapport sera relatif au terme de référence de l'étude. En général, il sera constitué par les composantes suivantes :

- Une synthèse bibliographique correspondant aux thèmes sus-cités
- Les alternatives existantes et techniques appliquées par les paysans
- Evaluation des impacts des alternatives
- Identification des alternatives adaptées
- Propositions d'outils pour l'adoption et la diffusion de ces alternatives à en vue de préserver l'environnement et en même temps d'améliorer la production agricole dans la zone d'étude
- Des recommandations nécessaires à l'adoption des alternatives au tavy.

3. SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

La synthèse bibliographique a pour objectif principal de faire un aperçu général de la littérature afférent au tavy et les alternatives au tavy au niveau mondial et à Madagascar.

Le premier chapitre souligne la définition et les alternatives existantes sur la culture sur brûlis tandis que le deuxième touche la diffusion de ces alternatives et ses problèmes.

La culture sur brûlis, un phénomène partout dans le monde

3.1.1 Définitions et exemples

A travers la littérature, les définitions de la culture itinérante sur brûlis sont plus ou moins identiques. En générale c'est une technique de culture pratiquée par la population des montagnes où la végétation est encore dense.

L'encyclopédie de langue française définit que « La culture itinérante est un terme désignant une forme d'agriculture pratiquée dans les forêts tropicales, parfois par des populations sédentaires mais plus souvent par des populations semi-nomades. Elle consiste à abattre une aire de forêt primaire ou secondaire que souvent on brûlera avant d'y installer des cultures de subsistances. La plupart des cultures sur brûlis se font aujourd'hui dans les forêts secondaires.... ».

Selon P.Dubis (Une économie alpine à la fin du moyen âge, 1,1990,235p) : « La culture sur brûlis est une technique de mise en culture temporaire : on défriche sommairement, on brûle les débris et on prépare grossièrement le sol ainsi libéré et enrichi. Après quelques saisons de récolte, le terrain est abandonné à la nature pour un temps de repos ». Cette pratique existait déjà dans les alpes de moyen âge en conjonction de surpopulation relative.

3.1.2 Exemple en Asie du Sud Est

Le cas de l'île de Sumatra (<http://www.lucy.ukc.ac.uk/Sonja/RF/Frpr/prfr60.htm>)

L'agriculture sur brûlis assure les activités de subsistances et l'autosuffisance alimentaire de l'ethnie Tapah Semai, ils cultivent surtout le riz de montagne, millet, maïs ; mais aussi les tubercules comme le taro, le manioc, la patate douce, ainsi que les légumes comme haricots, concombres etc..

Une friche de 12 ans permet la régénération d'une forêt qui est cruciale pour la refertilisation du sol.

Aux Philippines : les ethnies Taubuid et Buhid cultivent principalement les tubercules leurs alimentation de base mais ils cultivent également le riz et le maïs comme culture de rente en pratiquant l'agriculture sur brûlis. A cause de la restriction gouvernementale le temps de culture de l'essart s'est allongé sur les cultures sur brûlis.

<http://www.ulb.ac.be/soco/apft/GENERAL/TEXTE/RPDGXI/prfr76.htm>

3.1.3 Exemple en Amérique Latine et Amérique Central

Au PANAMA la perte de 25% des forêts depuis 1947 doit être attribuée en grande partie à l'augmentation de la population. S'élevant à plus de 2,8 millions d'habitants en 2000 (FAO, 2004), la population a subi une croissance de l'ordre de 3% dans les années 1970 et de 1,7% entre 1995 et 2000 (Velarde, 2004). Cette augmentation substantielle du nombre d'habitants a eu plusieurs conséquences tant sur la qualité de vie des gens que sur l'état de la forêt. En milieu rural, le mode de vie des petits propriétaires terriens a été grandement influencé par la pression démographique. Alors que ces derniers ont pratiqué pendant des milliers d'années l'agriculture itinérante de façon durable, ce type d'agriculture traditionnelle est devenu en moins d'un siècle l'une des principales cause de déforestation.

3.1.4 Exemple en Afrique

En Afrique, l'agriculture sur brûlis est pratiquée par les populations de toute la zone humide, mais elles varient dans une certaine mesure. En Afrique sub-saharienne où l'appartenance à un groupe social ou ethnique est de règle, chacune ont leurs valeurs, leurs propres pratiques. (*Katherine Warner, FAO 1994*).

Par exemple au Cameroun, la pratique de culture sur brûlis est un signe d'acquisition de la terre.

C'était principalement en défrichant la terre que les populations établissent leurs droits d'utilisation de

terres forestières. La population des forêts tropicales du monde entier pratique la culture itinérante sur brûlis depuis des temps immémoriaux...

<http://www.encyclopédie-universelle.com.abattage-sylviculture1-4.html>

3.1.5 Le cas de Madagascar

A l'issue des longues expériences des populations habitants dans la zone humide et à reliefs accidentés, la culture sur brûlis semble la meilleure solution d'assurer la subsistance de la population. Avec les outils rudimentaires et la technique traditionnelle, la culture sur brûlis permet la mise en valeur des collines et des pentes fortes. Ainsi la pratique est devenue courante pour ceux qui habitent la zone humide à reliefs accidentés. La pression devient très dynamique et résulte la dégradation incessante des forêts.

L'Exemple de la réserve spéciale de Manongarivo :

La pression sur cette réserve résulte qu'entre 1960-1977, 12 000ha de forêt ont été déclassée suite à une situation de fait...on constate que la progression des défrichements double entre 1987-1995 ... Ces défrichements se caractérisent par : la pénétration de plus en plus à l'intérieur de la réserve, une mise en valeur de terrains reposant sur les pentes de plus en plus fortes, une mise en valeur sur des terres situant de plus en plus en altitudes. (*Simone Spack*).

Le cas de la zone de Beforona :

L'agriculture itinérante sur brûlis est une pratique qui existait depuis longtemps dans la zone de Beforona. C'est une mode de vie composée de rites, de traditions, de croyance et de savoirs. Les systèmes de production basés sur le tavy sont composés de divers éléments fonctionnels tels le tavy même, la jachère, le « tanimboly » le jardin de case. (*Actes de l'Atelier EPB-Bema Mars 2001*) Dans une vision externe le tavy est essentiellement perçu comme la cause de déforestation et la dégradation des savanes.

Pour la population locale (vision interne) : le tavy représente non seulement une façon de cultiver du riz pluvial, mais surtout un mode de vie (P.MISSERLI)

Les alternatives existantes

3.2.1 Le cas de l'Amérique du Sud : l'Exemple de Bresil

Pour limiter les effets des feux dus aux cultures sur brûlis au Bresil, CIRAD propose trois alternatives suivant une approche agroécologique

- Le principe de précaution : c'est une préservation anticipée de la ressource sol
- La préservation du potentiel productif : Si la jachère a été brûlée suite à la défriche, il s'agit de couvrir le sol par des espèces qui permettent simultanément de la protéger et d'offrir des ressources additionnelles en contre saison. Ces espèces seront valorisées comme couvertures mortes dans lesquelles seront semées des cultures vivrières.
- Restauration du potentiel productif : Elle consiste à réduire la durée de jachère par l'utilisation d'espèces à fort pouvoir régénérant et de produire en même temps des grains et des ressources fourragères. La période de restauration du potentiel productif peut être valorisée dès la première année par l'implantation de tubercules et de légumineuses. (CIRAD 2001)

L'implication des paysans, des acteurs locaux et des pouvoirs administratifs sont à considérer pour le développement et la recherche d'innovations économiquement rentable (Sébastien WHOLHAUSER 2001)

3.2.2 Le cas de l'Asie : l'exemple de Vietnam

Dans un contexte de saturation foncière dans les bas-fonds et de dégradation du milieu naturel sur les pentes, un programme qui s'appelle SAM intervient dans la limitation de cette dégradation. Le volet "Systèmes de Cultures" du programme SAM vise trois objectifs dont la compréhension du fonctionnement du système agraire traditionnel, la mise au point des alternatives techniques à l'abattis brûlis et l'appui à la diffusion de ces alternatives. Pour atteindre ces objectifs, une méthodologie a été adoptée qui se base sur la « création,-formation-diffusion ». Les actions de recherche appliquée sont

développées sur des sites expérimentaux et au sein d'un réseau multilocal; ces actions permettent la création et l'évaluation de systèmes de culture innovants basés sur les SCV et l'agro-écologie : La création consiste à adapter des systèmes de production intégrés (agriculture, élevage, arboriculture), économiquement rentables et respectueux de l'environnement. Il s'agit aussi d'en assurer la validation tant sur le plan socio-technico-économique (conditions d'acceptabilité par les agriculteurs) qu'environnemental. Les actions de recherche appliquée sont développées sur des sites expérimentaux et au sein d'un réseau multilocal ; ces actions permettent la création et l'évaluation de systèmes de culture innovants basés sur les SCV et l'agro-écologie :

3.2.3 Le cas de Madagascar : l'exemple de Beforona

Depuis plus d'une dizaine d'années, des organismes de recherches, de conservations, et de développement ont été intervenus à Beforona. Chacun d'entre eux a pour objectif de gérer durablement les ressources naturelles et propose des solutions pour diminuer le tavy et/ou améliorer le niveau de vie de la population locale. Chacun a leurs méthodes d'interventions et leurs propres résultats sur les alternatives aux tavy. On peut diviser ces interventions sous deux formes : les projets de recherches et les projets de développement et de conservation.

- Les projets de recherches : (Terre-Tany-BEMA, Cornell University, Université de Heidelberg (1989-2004):

Ces organismes font partis des organismes de recherches ayant travaillé dans la zone d'étude. Des recherches sociales, économiques et environnementales ont été établies depuis 1989 par des étudiants chercheurs dont l'objectif est d'avoir des données de bases afin d'améliorer les rendements agricoles et diminuer la pratique de culture sur brûlis. Les expériences ont été faites soit « on farm » soit « in site » suivant les interventions effectuées.

Quant aux recherches économiques et environnementales : L'amélioration de tavy⁶ (limitation des effets dévastateurs des feux), l'intensification agricole (riziculture irriguée, culture de gingembre améliorée)⁷, l'agroforesterie⁸ (amélioration de la jachère, amélioration de tanimboly) sont les principales études effectuées dans la zone de Beforona. L'étude sociale est axée sur la connaissance de l'interface homme-forêt⁹, la communication¹⁰.

- Les projets de développement et de conservation (SAF-FJKM, LDI/ERI) :

SAF-FJKM: C'est une association culturelle travaillant dans la zone depuis plus d'une dizaine d'années. Ces interventions touchent les domaines de la santé communautaire, environnement, éducation, infrastructures de développement. Le SAF-FJKM travaille avec des groupement des paysans.(Rapport d'activité de VITA 2002)

Pour le domaine de l'environnement, les activités de l'association sont axées surtout sur la mise en valeur des pentes en pratiquant le reboisement, l'agroforesterie, parc à bois (multiplication des plantes autochtones) l'aménagement des bas-fonds, la pépinière villageoise et scolaire.

⁶ P.MISSERLI Peter MISSELI, 2002/2003 « Alternatives à la culture sur brûlis sur la falaise Est de Madagascar, Stratégies en vue d'une gestion plus durable des terres » Thèse de doctorat CDE Institut de géographie, Université de Berne Suisse 348p

⁷ Liva RAVOAVY 2002/2003 « Promotion de la culture de gingembre écologique à Beforona » Rapport d'activité 23p.

⁸ RAZAFINAINA Saholy Tiaray, 2001 « Contribution à l'amélioration des composantes pérennes d'un système agroforestier dans la région de Beforona ». » Etablissement des Sciences. Université d'Antananarivo
LEHAVANA Adolphe 2001 « Essai de mise en valeur d'un système agroforestier traditionnel (tanimboly) par les espèces annuelles dans la région de Beforona » Etablissement des Sciences. Université d'Antananarivo.
Jutta NAMBENA 2004 « Analyse de la subsistance paysanne dans un système de production en crise et identification participative de stratégies durables d'adaptation » Thèse de doctorat 236p.

⁹ RAZAFY Faralala 1999, « Analyse de l'interface Humain forêt et directives d'aménagement du bassin versant de Vohidrazana , falaise Est de Madagascar »Thèse de Doctorat ESSA Forêt. Université d'Antananarivo
Solo RAHARINJANAHARY-RAHARIMALALA 1997 « Place et rôles de la femme dans la société Betsimisaraka de la région de Beforona » CAPEN. 74p.

KISTLER Pierre, 2003 « De l'importance de la communication dans le monde rural à Madagascar, le cas de la falaise Est »CDE Institut de géographie de l'Université de Berne Suisse 182p

¹⁰ Pierre KISTLER, 2003 « De l'importance de la communication dans le monde rural à Madagascar, le cas de la falaise Est » Thèse de doctorat CDE Institut de géographie. Université de Berne 181p

Le LDI (Landscape Development Intervention) est un organisme international qui travaille à Beforona depuis 1999. C'est un partenaire des institutions gouvernementales rattaché au Ministère de l'environnement, financées par l'USAID. Cet organisme œuvre dans le cadre de développement et de la conservation et dispose d'un Centre de Diffusion et d'Intensification Agricole (CDIA) qui intervient dans l'assistance technique par la mise en œuvre des différentes recherches agronomiques effectuées par les étudiants. L'octroi de formations aux paysans permet l'accès aux crédits agricoles sous formes de semences ou matériels. Les activités de LDI sont axées principalement sur les Intensifications agricoles et la planification régionale dont fait partie la gestion communautaire des ressources naturelles, communication et éducation environnementale, promotion des entreprises favorables à l'environnement, renforcement des capacités des communications rurales, programme cyclonique (Cité par *James ANDRIANIRINAMANANA*, 2002).

La diffusion des alternatives aux cultures sur brûlis à Madagascar

3.3.1 Mode de diffusion

Pour les organismes de conservation et de développement, la diffusion est centrée au niveau des associations. La vulgarisation des Techniques Culturelles Améliorées (TCA) telles la pratique des Systèmes Rizicultures Intensives (SRI/SRA) et l'amélioration de la pratique des petits élevages font parti de la pratique des alternatives au tavy., (*James ANDRIANIRINAMANANA*). Des formations ont été octroyées aux paysans sous forme de visite échanges entre paysans, formation/application au niveau du centre de diffusion, collaboration entre techniciens et paysans, et l'assistance technique sur le champ de cultures.

3.3.2 Outils de diffusion

En milieu rural l'outil de diffusion reste très limité n'en citant que la radio, les journaux (très rares). Les échanges effectués lors des jours de fêtes ou le jour de marché restent le plus important dans la zone de Beforona...(*Pierre KISTLER*)

Beforona dispose un centre de développement de technique agricole, un lieu d'expérimentation et de diffusion des techniques agricoles situés à Marolafa/Beforona.(ex CDIA).

Il y avait aussi une radio locale (Radio Akon'Ambanivolo) qui restait fonctionnelle pendant un certain temps. La radio a servi d'outil d'information d'éducation, de sensibilisation et d'instruction des habitants ¹¹..Mais faute de budget de fonctionnement elle ne marche plus après le départ du programme LDI.

3.3.3 Résultats et problèmes de diffusion

En général, les travaux menés sont souvent sectoriels, par exemple défense et restauration des sols, vulgarisation des techniques agricoles, etc.

Pour les organismes de recherches, les expériences sont nombreuses mais sont limitées au niveau des paysans pilotes ou au niveau des sites bien déterminés. Ainsi, l'appropriation paysanne des techniques vulgarisées reste difficile après le départ des organismes ou projet (*Conservation International*, 2003). La population locale a surtout eu des expériences avec les acteurs externes à travers des mesures répressives comme le travail forcé, l'imposition de taxes, l'interdiction de toucher à la forêt, etc...

Ceci a conduit à un certain scepticisme et une certaine résistance des paysans Betsimisaraka à l'égard des acteurs externes (*Pierre KISTLER*).

La mentalité ancestrale contredisant le changement de technique, l'insuffisance des techniciens agricoles, et l'inadéquation et l'insuffisance des outils agricoles (Cité par *Joachim RAMANARANA*) font parties des problèmes de diffusion des alternatives aux Tavy.

Malgré les expériences et les recherches effectuées afférent au tavy, les activités de diffusion sont encore limitées à une échelle plus petite, ceux-ci est dû à plusieurs facteurs. Les alternatives doivent émaner d'une négociation entre les différents acteurs du système. (*Peter MISSERLI*, 2000)

¹¹ RAOLIARIVELO Léa 2002 « La décentralisation à Madagascar, le cas de la commune rurale de Beforona » Mémoire de DEA 115p

Conclusion

A travers la littérature, l'agriculture itinérante sur brûlis est classée actuellement comme une des causes principales de la dégradation des forêts à travers le monde. Le temps de jachère devient de plus en plus courte et la régénération de la végétation devient impossible. Ceci est dû à la croissance démographique élevée. L'agriculture itinérante sur brûlis est intégrée dans la société comme coutume et rites à Madagascar. La population devient de plus en plus pauvre car les ressources naturelles se dégradent en fonction de la démographie. Différentes interventions ont été effectuées pour limiter la dégradation des ressources naturelles et augmenter les rendements agricoles. L'alternative au tavy en est parmi les propositions de rétablissement de la situation dont l'agroforesterie, l'amélioration de la jachère, et la diffusion des techniques des cultures améliorées. Ces interventions ont connu des problèmes aussi bien au niveau de la faisabilité qu'au niveau de la diffusion. Les paysans soucieux d'assurer leurs moyens d'existence à court terme et à défaut d'alternative viable, défrichent toujours des nouvelles parcelles (Peter MISSERLI)

L'agroforesterie constitue une solution de plus en plus envisagée, et de nombreux projets pilotes ont été menés depuis les années 1990. Le principe directeur de l'agroforesterie est de combiner la plantation d'arbres avec la culture de plantes.

Les obstacles à la réussite des projets d'agroforesterie proviennent en partie de la gestion des projets, qui n'inclut pas de participation active des communautés locales, celles-ci se sentant par conséquent peu concernées par l'enjeu. Les promoteurs des projets accordent souvent peu d'attention et de respect aux besoins des communautés et à leurs connaissances traditionnelles. Aussi, il n'y a pas assez de formation technique accordée aux gens impliqués, ni de suivi régulier pour s'assurer le bon fonctionnement. Le manque de conviction politique à un niveau plus élevé s'avère aussi un frein au développement des cultures alternatives. Les paysans et petits propriétaires terriens manquent aussi cruellement de ressources financières, et la législation actuelle ne leur permet pas d'obtenir le financement de départ pour mettre en branle un projet d'agroforesterie.

4. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

Localisation géographique

Localisé dans le centre Est de Madagascar, située entre Brickaville et Moramanga. La zone d'étude se trouve à 160 km à vol d'oiseau de la capitale. Elle englobe 7 villages qui sont répartis dans deux communes rurales dont Ambatovola et Beforona. Ces deux communes sont traversées par la RN2 et abritent respectivement la forêt de Vohimana et la forêt de Vohidrazana.

La zone d'étude est limitée :

- Au Nord par la rivière Ivohitra
- A l'Est par les montagnes de Marozevo
- Au Sud par les montagnes d'Ampasintsara
- A l'Ouest par le village d'Anevoka

Milieu physique

4.2.1 Le relief

La région présente un relief très accidenté et caractérisé par des pentes raides variant entre 25 et 40%. Mais on peut régulièrement observer des pentes très forte allant jusqu'à 65% voire plus. Les versants sont longs et raides, les vallons et bas fonds sont étroits et n'occupent qu'une surface très restreinte ce qui conduit les paysans à exploiter les bassins versants par la pratique de la culture sur brûlis.

4.2.2 La végétation

Différentes formations végétales ont été observée dans la région. La végétation est composée de trois unités :

- Les formations forestières
- Les formations secondaires ou savoka
- Les formations graminéennes

4.2.3 Le climat

Le climat de la région est essentiellement déterminé par l'Alizé, vent dominant de secteur Sud Est qui souffle en permanence et perpendiculairement sur les côtes Est de Madagascar (Donque, 1974). C'est un climat tropical humide avec des précipitations annuelles de 2000-3500mm et des températures moyenne de 24°C au niveau de mer et 19-20°C à 900m d'altitude. Même si le climat est humide pendant toute l'année, environ 2/3 de pluies tombent pendant la saison des pluies (décembre – mars), qui est aussi marqué par les passages fréquents des cyclones.

4.2.4 Sols

En général, le sol de Beforona est de type ferrallitique (ferralsols selon la classification FAO) désaturé peu apte à une utilisation agricole pérenne. On peut y rencontrer des sols riches en alluvions argileuses et sableuses, surtout dans les vallées.

4.2.5 Utilisation des sols

Le système agraire est dominé par la culture de riz sur brûlis. Les cultures vivrières comme le manioc et les patates douces sont observées sur les parcelles en pentes. Les cultures de rentes telles les bananes et le café se pratiquent souvent sur des pentes douces, tandis que le gingembre est généralement planté sur des pentes plus ou moins forte ce qui provoque une érosion de sol pendant la période pluvieuse.

En général, la quasi-totalité de la pratique culturelle se fait sur les collines.

4.2.6 Hydrographie

Le réseau hydrographique est dense et a un caractère torrentiel surtout en saison pluvieuse. Il comprend les cours d'eau intermittents et permanents provenant de différentes sources de rivières. La région de Beforona est traversée par les rivières : Ranomena, Beforona et Belambo et par les affluents de la rivières Lasina qui prend sa source dans la rivière de Sahatandra, par l'affluent de la rivière Ilazana qui prend sa source dans la rivière Iaroka au Sud Ouest de la zone.

Conclusion sur le milieu physique

En tenant compte du milieu physique avec leurs contraintes et potentialités, la culture sur brûlis semble la pratique la plus adaptée dans la région.

Milieu humain

La zone d'étude est composée d'une population jeune et hétérogène dont l'ethnie Betsimisaraka est la plus nombreuse car elle représente plus de 80% des habitants. Des immigrants venant des quatre coins de l'île tels les Sihanaka, les Antesaka, les Merina et les Betsileo, les Antandroy affluent également la région mais de pourcentage assez faible. Ces immigrants sont au total de l'ordre d'environ 20% des habitants locaux¹². La croissance de la population est régie par une croissance naturelle et l'afflux des immigrants. Les études effectuées pendant quelques décennies montrent que la population augmente environ 3%¹³ par an. Avoir de nombreux enfants constitue une richesse chez les Betsimisaraka¹⁴. Ainsi, plus de 70% des habitants sont moins de 18 ans.

4.3.1 Population

Tableau 4 : Effectif des habitants de chaque village d'intervention :

Villages	Moins de 18 ans	18 ans et plus	Total habitants	Effectif total des ménages
Ambatoharana	351	151	497	71
Antsakarivo*	408	167	576	82
Fierenana	196	106	296	42
Ambohimarina	398	162	560	80
Antandrokomby	352	173	525	75
Ambavaniasy	226	124	350	50
Ambodilaingo	409	252	661	94

Source : dépouillement des cahiers de recensement de chaque village concerné (octobre 2006)

* : Village qui abrite l'école Primaire Publique

Tableau 5 : pourcentage de la répartition des habitants selon les ethnies :

Ethnies	Betsimisaraka	Merina	Sihanaka	Antesaka	Betsileo	Antandroy	Chinois
Pourcentage	80	8,5	8	2,9	0,5	-	-
Lieu d'origine	Beforona	Antananarivo	Ambatondrazaka	Farafangana/Vangaindrano	Fiananrantsoa	Tuléar	Chine

Source : commune de Beforona (2006)

4.3.2 Infrastructures existantes

Presque la totalité des infrastructures est localisée à Beforona, le chef lieu de commune sauf quelques écoles primaires. Les infrastructures existantes sont composées d'infrastructures sociales de base comme le centre de santé de base, les écoles primaires et secondaires, une poste avancée de gendarmerie, des églises chrétiennes, et une agence postale..

4.3.3 Les organismes oeuvrant dans la zone d'étude :

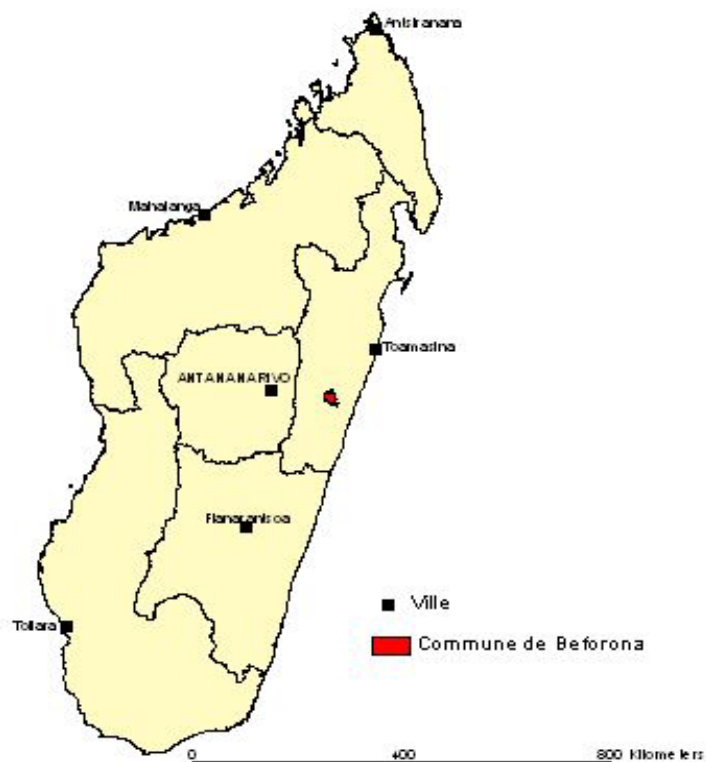
Nombreux sont les organismes qui ont travaillé ou travaillent encore dans la zone d'études. Ces organismes oeuvrent soit pour la conservation de la biodiversité et le développement soit pour des activités sociales.

¹² cf tableau n°5

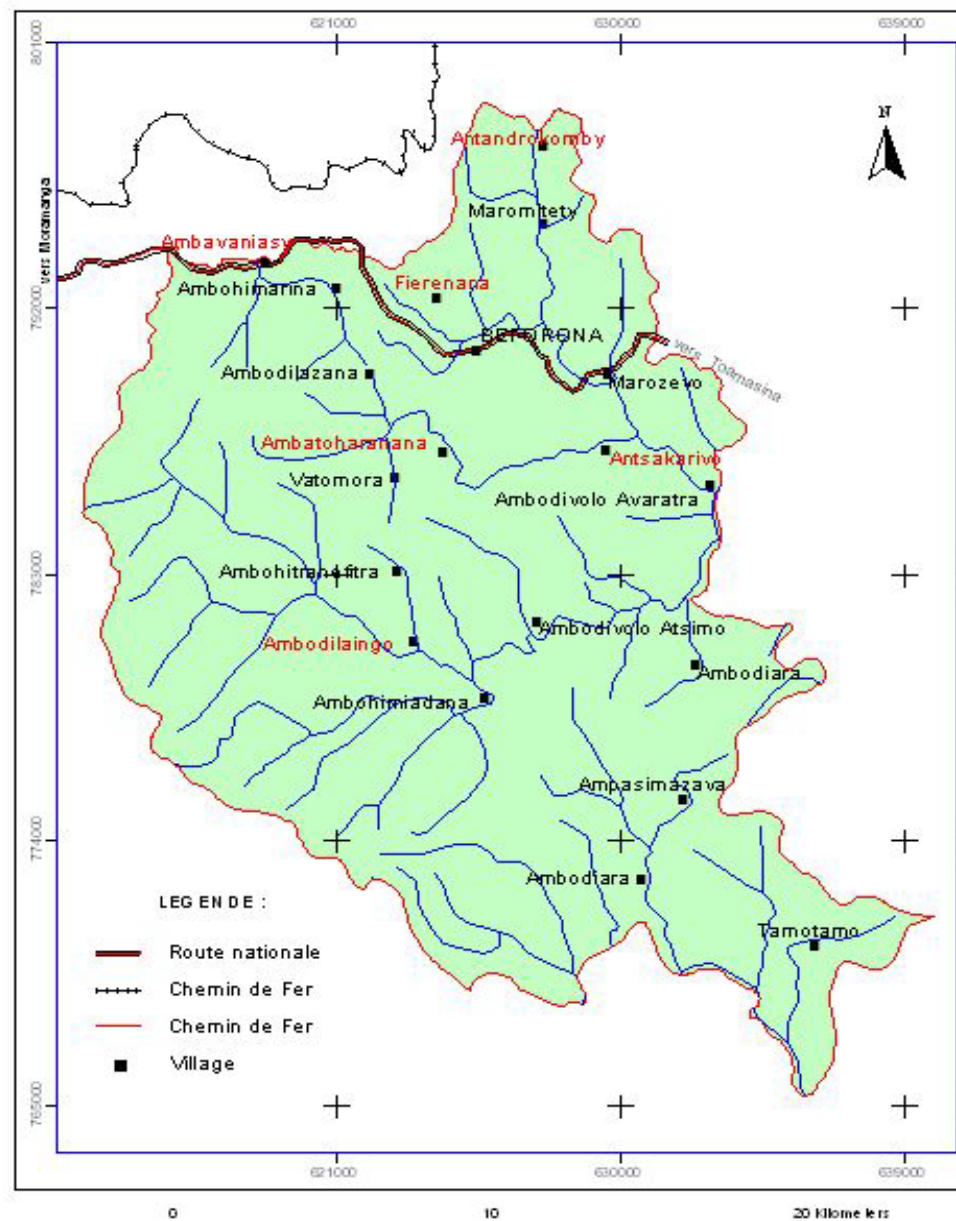
¹³ Peter Misserli 2002

¹⁴ La famille organise une grande fête pour la naissance de la 10ème enfant

carte 1 : Localisation de la zone d'étude



DeraC diagnostic environnemental et
recherches appliquées pour le
développement en milieu rural



4.3.4 Activités de la population

Pour leurs subsistances les ménages doivent adopter une stratégie de production. Cette stratégie compte à la fois, les règles valables dans la société, et les contraintes liées aux évolutions des conditions-cadres. Les stratégies de ménages dépendent du potentiel intellectuel, physique et la structure de chaque ménage. Un ménage paysan dispose généralement six types d'acteurs : homme, femmes, les enfants, les autres personnes affiliées au ménage, les personnes qui fournissent de l'entraide familiale et les salariés. Ces personnes constituent donc la force de travail potentiel pour réaliser les diverses activités agricoles.

Les activités des habitants :

Le riz pluvial (le tavy):

Le riz pluvial domine très nettement le système agricole de la région. La période de la culture est déterminée par la saison de fortes pluies avant laquelle on défriche et laisse sécher la végétation couvrant le terrain de culture. Peu avant les premières pluies, la végétation est brûlée suivie du semis. Les éléments nutritifs disponibles pour le riz dépendent de la qualité initiale du sol et surtout de l'importance du complément contenu dans la cendre.

Ce système de production a une grande importance culturelle chez les Betsimisaraka. Sa pratique est liée aux ancêtres vénérés à qui appartiennent traditionnellement les terres et de nombreux cultes s'y rapportent.

Le riz irrigué :

L'exiguïté des vallées limite la pratique de la riziculture sur bas-fonds. De plus, les matériels agricoles des paysans sont très sommaires et les bœufs se font rares, la maîtrise de l'eau est difficile. Le système est adopté et apprécié mais ces contraintes ont considérablement réduit ses possibilités d'extension

La culture du gingembre

Elle est pratiquée depuis longtemps dans la région de Beforona en tant que produit d'autoconsommation. Mais actuellement le gingembre représente la culture de rente la plus prisée dans la région de Beforona depuis l'entrée de la nouvelle variété de gingembre.

Il y a d'autres cultures vivrières comme les cultures de maïs, manioc, patate douce, taro, canne à sucre, etc... Leur mise en culture est généralement effectuée avec la culture riz pluvial, c'est le cas du maïs.

Le manioc et la patate douce sont plantés après la récolte du riz. Le taro et la canne à sucre se développent sur des terrains humides et ils sont installés en bas-fonds au piémont des tavy.

Le Tanimboly et les cultures de rentes

Les arbres fruitiers et les cultures de rentes comme les bananes et le café sont généralement installées dans le tanimboly qui est localisé à proximité des habitations, dans les vallées et près des cours d'eau. La culture de gingembre importée au début par les immigrants Antesaka est actuellement adoptée par les autochtones, presque tous les ménages la pratique car c'est l'une des principales sources de revenus pour la population locale.

Actuellement, l'instabilité au niveau des prix ainsi que les problèmes d'écoulement des produits de la culture de rente incitent les gens à se tourner vers le tavy et vers les travaux de salariat.

L'élevage

Le bétail est une activité considérée comme une épargne en nature. Néanmoins, la présence des maladies bovines limite l'élevage des zébus. L'existence de certains fady réduit l'élevage de porc. Les activités piscicoles et l'apiculture commencent à être initiés par les organismes intervenant dans la région.

Tableau 6 : Quelques informations sur les organismes intervenant dans la zone d'études¹⁵

Nom	Année d'installation	Activités principales	Activités effectuées	Zone d'intervention
Terre- Tany/BEMA	1989-2001	Fournir des bases de données et les mettre à la disposition des acteurs locaux Effectuer des recherches	Mettre à la disposition des acteurs les bases de données et les résultats de recherches effectuées par des étudiants chercheurs.	Zone écologique de Beforona
LDI/ERI	Depuis 2001	Valoriser, améliorer, concrétiser les acquis et les connaissances de BEMA, SAF-FJKM, des paysans et des autres partenaires dans la région de <i>Beforona</i> pour les autres alternatives du <i>tavy</i> , Renforcer la capacité des partenaires, paysans et institutions, Chercher un nouveau modèle de recherche et de vulgarisation des techniques et alternatives au <i>tavy</i> ,	A travers le groupement des paysans KOLOHARENA le LDI œuvre dans la limitation de la destruction de l'environnement et le développement local	Beforona, Ambohimarina, Fierenana, Antsakarivo Antandrokomby Ambatoharanana
SAF/FJKM VOAHARY SALAMA	Depuis 1989	Le SAF-FJKM assure les actions pratiques de développement issu des recherches réalisées surtout à <i>Beforona</i> Amélioration du niveau de vie des paysans	Santé maternelle et infantile Activités touchant l'amélioration des revenus des ménages (ex : distribution de semences, formation sur le jardin potager) Construction de salle de classe	Beforona Antandrokomby Ambatoharanana Fierenana Antsakarivo
HOMME ET ENVIRONNEMENT	Depuis 1994	- Ouvrir pour la valorisation des ressources naturelles pour le bénéfice des populations locales lié à la conservation de la biodiversité - Développer des programmes expérimentaux permettant d'évaluer le potentiel d'implication des communautés locales et du secteur privé pour la conservation durable de la biodiversité.	- Création des petits barrages d'irrigation - Distribution des semences - Fourniture de têtes de poulet - Implantation de pépinières d'arbres fruitiers, et d'espèces forestières - Travaux d'aménagement des bas fonds par le système vivre contre travail. - Implantation d'alambic pour	- Ambavaniasy

¹⁵ Les activités citées dans le tableau suivant sont des résultats des observations et enquêtes sur le terrain.

			l'extraction d'huile essentiel.	
PSDR	Depuis 2003	Amélioration des revenus de ménages	Distribution de semences de gingembre Distribution de quelques têtes de bœufs	Antandrokomby Beforona Antsakarivo Ambavaniasy
PEACE CORPS	2003	Amélioration des infrastructures locales	Construction d'école primaire et des latrines	Ambohimarina
ONG ZANAKY NY ALA	Depuis 2004	Protection de l'environnement et amélioration de niveau de vie des habitants	Construction des petits barrages d'irrigation	Ambatoharanana Ambodilaingo Antsakarivo Beforona
AFISOD	2006	Diminuer les effectifs des analphabètes dans l'objectif de faciliter le transfert des activités de développement et de conservation de la zone	Alphabétisation	Ambodilaingo

Source : DERAD (2006)

Le petit élevage de volailles (4 à 10) est considéré comme activités complémentaires pour chaque ménage. Elle constitue une réserve d'argent en cas d'urgence comme la maladie, ou en cas de décès.

Les activités salariales

Le salariat est une activité considérée comme source de revenus surtout pour les jeunes ménages qui n'ont pas accès à des terres pour leur subsistance. Ces emplois de main d'œuvre journalier concernent l'agriculture (labour, piétinage, sarclage) et les activités forestières. Pour ces dernières il s'agit de la coupe et transport des bois d'œuvre.

Ces activités concernent surtout les paysans habitant dans les villages proches de la forêt comme les villages d'Ambodilaingo, Ambatoharanana, Ambohimarina, Ambavaniasy, Fierenana, etc...

Les activités forestières

L'exploitation forestière permet à la population locale de satisfaire les nombreux besoins qui découlent de la construction de l'habitat, la vente de bois précieux et la fabrication de charbon. Etant donné la nécessité permanente d'extension des terres agricoles, cette exploitation est suivie à moyen terme par la pratique de tavy. Malgré l'existence de la loi d'interdiction de la culture sur brûlis, des parcelles de tavy ont été observées à la lisière de la forêt voire même à l'intérieur de la forêt.

Les cueillettes (plante médicinale, miel, etc...) et les chasses sont encore courantes pour les habitants riverains de la forêt.

Les activités artisanales

Des rabanes, des nattes et des paniers sont confectionnés dans la région. Rarement destinés à la vente, ces produits artisanaux occupent une place importante surtout pour les femmes. La création des associations (Ambavaniasy et Ambodiaviavy) appuyées par certains organismes représente une potentialité dans la région mais ces associations ne sont que dans la phase de démarrage, et elles sont contraintes de recherches de débouchés pour leurs produits.

Malgré la diversification des activités de la population locale, chaque village a ses caractéristiques propres selon les ressources naturelles disponibles, les infrastructures de communication et les moyens de la population.

4.3.5 Stratégies des ménages

Les stratégies des ménages sont fonction de localisation de chaque village par rapport à la forêt et à la RN2.

Pour satisfaire leurs besoins les ménages adoptent une stratégie optimale de production. Cette stratégie dépend surtout de l'état des ressources naturelles, de l'infrastructure de communication existante mais également du potentiel physique, intellectuel, de chaque ménage. Sur les huit villages étudiés, on a distingué 3 types de stratégies de ménages :

1^{ère} catégorie de ménages : ménages proches de la forêt de Vohidrazana :

disposant de terre fertile mais de bas fonds étroites, comme le cas des villages, d'Ambohimarina, et d'Ambodilaingo.

2^{ème} catégories de ménages : ménages situés dans les zones fortement déboisées avec une fertilité de sol réduite par rapport aux ménages situés proches de la forêt, mais disposant des bas fonds aménageables, comme le cas des villages de Fierenana, d'Antandrokomby, d'Antsakarivo et Ambatoharanana.

3^{ème} catégories de ménages : ménages situés proches de la route Nationale qui n'ont pas de problème d'enclavement, et dont la communication tient un rôle important sur l'économie des ménages. Il y a une large possibilité de pratique de commerce et de l'intervention des différents organismes de développement et de conservation comme le cas du village d'Ambavaniasy

Tableau 7: Investissement de travail en pourcentage pour chaque catégorie de ménage

Catégories de ménages	Stratégies des ménages							
	Tavy	Riz irriguée	Tanimboly	Culture de rente (gingembre)	élevage	commerce	Salariat	Autres
Ménages situés à proximité de la forêt								
Ambohimarina Ambodilaingo	50	1	9	12	8	7	12	1
Ménages éloigné de la forêt								
Antandrokomby Fierenana Ambatoharanana Antsakarivo	40	15	6	12	3	12	5	6
Ménages au bord de la RN2								
Ambavaniasy	20	6	6	8	4	40	10	6

Source : DERAD (2006)

Stratégies des ménages au bord de la forêt : Villages d'Ambohimarina et d'Ambodilaingo

Ces ménages ont pour activités principales le tavy, il tient un pourcentage assez élevé sur l'occupation des paysans. Le salariat et la culture de gingembre tiennent la deuxième place car ces deux activités sont les principales sources d'argent pour chaque ménage. La confection de bûcheron est l'activité salariale est la plus pratiquée. L'activité du tanimboly, l'élevage, et le commerce ont plus ou moins de même importance pour cette catégorie de ménage. La riziculture irriguée est presque inexistante dans la zone proche de la forêt car l'exiguïté des vallées ne permet pas cette activité.

Stratégies des ménages éloignés de la forêt : Villages d'Antandrokomby, Fierenana, Ambatoharanana, Antsakarivo.

Ces villages disposent des vallées aménagées (ou aménageables) permettant aux habitants de pratiquer des rizicultures irriguées. Car ces dernières ne suffisent pas de pour combler les besoins en riz de ces ménages. Cette activité tient encore 15% l'occupation de travail des habitants. En raison d'une baisse continue des rendements de riz, les paysans sont forcés de défricher de nouvelles parcelles ou dans la forêt primaire

En parallèle avec la pratique du tavy, les paysans pratiquent également la culture de gingembre sur la parcelle de tavy, c'est-à-dire ils utilisent le feu pour défricher la parcelle de gingembre. La production issue de cette pratique est destinée à la vente.

Les autres activités sont de moindres importances comme le travail sur le tanimboly, et le salariat, le premier est destiné pour combler les besoins au foyer et le deuxième n'est que de travail occasionnel.

Stratégie des ménages au bord de la RN2 : Ambavaniasy

La RN2 a une grande influence sur les activités des ménages pour ce deux village. Les activités commerciales tiennent des rôles importants sur la dynamique des activités des ménages. Les villages d'Ambavaniasy et de Beforona (chef lieu de commune) sont les lieux de rencontres des habitants de la région. Les commerces de produits de rentes, comme fruits et légumes, des épiceries pour l'approvisionnement en PPN (produits de premières nécessités), et les petits collecteurs locaux sont les activités prédominantes dans ces deux villages..

5. CAUSE ET CONSEQUENCES DE LA PRATIQUE DU TAVY DANS LA ZONE D'ETUDE

Les résultats d'analyse de la pratique de tavy ont été obtenus auprès des différentes parties prenantes. Ces dernières ont été classées en deux catégories : parties prenantes internes et parties prenantes externes

Tableau 8 : Les différents parties prenantes concernées par la pratique de tavy :

Parties prenantes externes	Parties prenantes internes
Opérateurs économiques	Paysans
Autorités administratives (communes, services déconcentrés)	Immigrants
Opérateurs de développement et de conservation	Autorités traditionnelles (Tangalamena et vavanjaka)
	Chef de village, quartiers mobiles

Source : DERAD (2006)

Les aspects du tavy dans la région de Beforona :

Le tavy se présente sous différents aspects : aspects techniques, social, culturel.

5.1.1 Aspect technique

L'organisation temporelle des activités sur le tavy suit un cycle culturel qui dure 10 mois environ, commençant le mois d'août. Le calendrier culturel suivant évoque l'aspect général de l'organisation des travaux sur le champ de tavy.

Tableau 9 : Calendrier des activités de tavy :

Activités	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin
Défrichement												
Semis												
Sarclage												
Récolte												

Source : enquêtes au niveau des paysans

Les activités principales sur le tavy commencent aux mois d'août et septembre par le défrichement d'un terrain, choisi selon divers critères comme l'âge de jachère, et en se basant sur le droit foncier traditionnel. Le défrichement est exclusivement réalisé par les hommes avec des grands couteaux ou coupe-coupe. Après avoir laissé la végétation coupée, celle-ci est brûlée au début du mois de novembre, de préférence juste avant l'arrivée des grandes pluies. Le semis à l'aide d'un bâton suit immédiatement le brûlis et cette activité mobilise toute la main d'œuvre disponible. En moyenne deux sarclages sont réalisés, le premier intervient un mois après le semis et la deuxième environ deux mois. La récolte commencent au mois de mars et qui s'étend jusqu'au mois de mai, suivant le cycle végétatif des variétés cultivées (PFUND J,L. 2000)

5.1.2 Aspect social et culturel

Mais le tavy continue à être perçu comme élément quasiment vital de la vie des Betsimisaraka: outre le fait que le riz représente l'aliment de base de la population malgache, la pratique du tavy a été héritée des ancêtres et sa perpétuation représente non seulement une façon de leur témoigner du respect mais suscite aussi l'identité culturelle et l'ordre social. En raison d'une densité de la population croissante et des modifications des conditions cadre économiques, politiques et sociales, la culture sur brûlis n'est aujourd'hui plus durable

5.1.3 Aspect économique

Cette pratique assure la production de riz sur les parcelles de cultures situées sur les reliefs accidentés. Des cultures vivrières comme les légumes, et les plantes à tubercules y sont souvent associées.

Vision des parties prenantes sur la conception de tavy dans la zone de Beforona :

Les parties prenantes internes considèrent que la pratique de tavy est la seule solution aux problèmes de leurs subsistances. Etant donné que le riz est l'alimentation de base de la population, la pratique de tavy leurs permettent de cultiver du riz sur les collines selon leurs propres moyens. D'autant plus que la pratique de riziculture irriguée est impossible par l'inexistence des vallées aménageables.

Selon les paysans, les alternatives au tavy proposée par les différents organismes ne sont pas automatiquement viables pour les paysans.

Les parties prenantes externes considèrent que la pratique de tavy, par ses caractéristiques de mise à feu à plusieurs reprises de la végétation, constitue le facteur principal de la dégradation des ressources naturelles.

Les causes de la pratique du tavy :

Plusieurs facteurs incitent les paysans de Beforona à pratiquer le tavy, ces facteurs sont principalement les facteurs écologiques, socio-économiques et culturels

5.3.1 Causes écologiques

Adaptation aux conditions physique du milieu

Etant donné que la zone d'étude ne dispose pas assez de vallées aménageables, il a fallu que les paysans doivent cultiver sur les collines. Or il est difficile, voire impossible de préparer des champs de cultures (c'est-à-dire défricher et labourer) sur des pentes très accidentées, le défrichement par le feu semble pour les paysans un moyen pour surmonter ces problèmes. Le tavy est alors un moyen pour s'adapter aux reliefs accidentés de la zone. Il est de moindre coût et plus facile à pratiquer s'adaptant au moyen des paysans locaux.

Outre le problème engendré par le relief accidenté, le climat pluvieux de la zone favorise également le glissement de terrain, le tavy limite l'érosion hydrique du sol car l'absence par labour.

5.3.2 Causes économiques :

Pour les ménages Betsimisaraka, les mains d'œuvre de la famille constituent un capital important pour les investissements aux activités agricoles. Cette situation s'adapte à la pratique de tavy car cette dernière demande plus de main d'œuvre par rapport aux autres activités agricoles.

Le tableau ci-après évoque le rapport d'activité entre la pratique de tavy et la pratique de la riziculture irriguée.

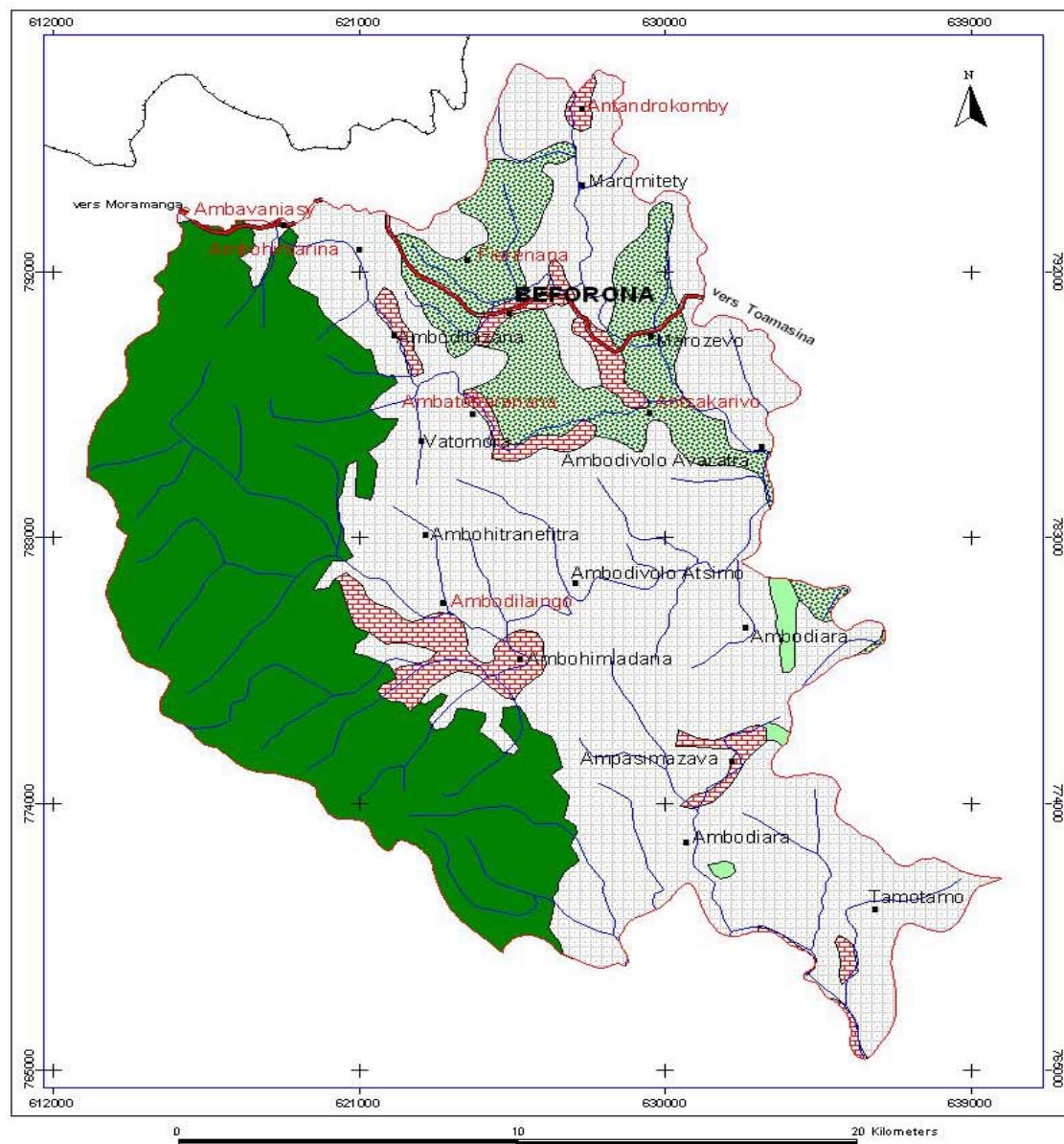
Tableau 10: Etudes comparatives entre le tavy et la riziculture irriguée sur une même superficie de parcelle :

Activités	Technique du Tavy	Technique sans brûlis avec labour
Défrichement	Par le feu	Besoin d'entraide ou de main d'œuvre
Fertilisation	Cendres de la végétation brûlée	Achat des fertilisants
Semis	Achat de semence ¹⁶	Achat de semences
Insecticide	Remplacé par le feu ¹⁷	Achats d'insecticides
Risques provoqués par les aléas climatiques	Plus ou moins résistant aux aléas climatiques de la zone (exemples : pluies diluviennes ou vents très fort)	Plus fragiles aux fortes pluies et au vent fort
Entretiens	Entraide familiale ou utilisation de main d'œuvres	En traide familiale ou utilisation de main œuvres
Récolte	Entraide familiale, possibilité d'avoir des produits divers cultures	Entraide familiale ou utilisation de main d'œuvres

Source : DERAD

¹⁶ Possibilité de diversifier les semences par exemple semer le riz avec les graines de légumes vertes

¹⁷ Le fait de brûler la végétation avant le semis remplace les rôles des insecticides pour protéger les jeunes pousses contre les insectes ravageurs.



carte 2 : Utilisation des sol

Echelle : 1 / 150 000è

LEGENDE :

- Route nationale
- Rivière
- +— Chemin de fer (TCE)
- Limite communale de Beforona
- Village
- Forêt dégradée
- Forêt dense
- Mosaïque de culture
- Rizière
- Savane arborée

Projection : laborde

Zone : BEFORONA

Datum : BD/500/FTM/2003

Unités : Kilomètre

DeraD diagnostic environnemental et
recherches appliquées pour le
développement en milieu rural

La comparaison de ces deux techniques culturales évoque que la pratique de tavy ne demande pas de gros investissement (en terme d'argent) par rapport à la culture de riz sans brûlis. Ceci incite les paysans à faire le tavy car ce dernier s'adapte à leur situation. D'autant plus que les paysans n'ont pas de moyen financier suffisant pour acheter les intrants et payer les mains d'œuvres.

La pratique de tavy permet également une association culturale¹⁸ permettant de diversifier la récolte qui est très bénéfique pour les paysans surtout pendant la période de soudure.

Malgré l'existence des alternatives proposées par les différents organismes. Les paysans se montrent réticents vis-à-vis de ces propositions. Les problèmes d'adoption de ces alternatives tournent autour des problèmes d'intrants, d'infrastructures hydrauliques, et d'écoulement des produits. Pour eux, il n'existe pas encore une alternative qui pourrait remplacer totalement le tavy.

5.3.3 Causes socio-culturels

La pratique de cultures itinérantes sur brûlis (tavy) sur la côte Est de Madagascar est une ancienne tradition rizicole, et elle est considérée par les paysans *betsimisaraka* comme la culture des ancêtres. Les activités sur tavy sont soumises à des règles religieuses spécifiques comme des interdits de travail (le mardi et le jeudi) et des interdits alimentaires (PFUND, J.L.2000). L'assurance de l'accès à la terre dépend fortement de l'organisation lignagère, cette organisation est basée sur la pratique des cultures sur brûlis. Les Betsimisaraka qui n'entretient pas leurs cultures ne sont plus considérées par leurs lignages respectifs.

5.3.4 Causes politique

Les administrations qui représentent l'Etat comme les Ministères des eaux et de forêt, l'Agriculture, de l'Élevage, de l'Enseignement, et de la Santé n'ont pas suffisamment de moyens (équipement, personnel), pour développement local. Il y avait un projet d'aménagement des vallées forestières (AVF) financé par FAO mais actuellement faute de financement ce projet n'est plus fonctionnel. Une des causes de la pratique du tavy aussi est la promesse que certains hommes politiques font à chaque élection pendant la campagne propagande.

Les conséquences du tavy :

5.4.1 Diminution de rendement pour les récoltes

Ceux qui adoptent le tavy constatent que les récoltes issues de cette pratique se détériorent au fil des années. La situation n'est plus la même qu'il y avait 15ans passées. Quelques exemples illustrent ces constatations.

Les sondages des rendements¹⁹ des récoltes de riz issus de la pratique de tavy et les résultats des enquêtes effectuées auprès des paysans dans la zone d'étude résultent que le tavy n'est plus viable actuellement.

Tableau 11 : Sondage de rendement de riz de tavy pendant 15 ans sur une superficie de 1 ha :

Années	1990	1995	2005
Rendement	90 à 100 vata*	75 à 70 vata	60 à 50 vata

Source : Enquêtes auprès des paysans qui pratiquent le tavy à Ambodilaingo

*1 vata = 20 kg de paddy

Les observations sur le terrain, et les explications des paysans, montre qu'actuellement la récolte de riz de tavy ne produit plus comme auparavant (il y avait 15 à 20 ans). Cette diminution de rendement est due à deux raisons différentes :

- La dégradation du sol due à la réduction du temps de jachère
- La recrudescence des mauvaises herbes

¹⁸ Association culturale : en une saison culturale, le riz peut être associées à des cultures maraîchères (brèdes), des légumes (haricot, lentille, etc), des culture vivrières (maïs).

¹⁹ Cf tableau n°11

5.4.2 Dégénération de la végétation²⁰ et du sol

Outre le problème de diminution de rendement, la pratique de Tavy exige de plus en plus d'investissements : la réduction de la fertilité du sol exige l'utilisation d'engrais, et la recrudescence des mauvaises herbes demandent de plus en plus de main d'œuvres ou de l'utilisation d'herbicide (qui n'est pas possible pour les paysans).

De même, les résultats de recherches effectuées par l'équipe du projet Terre-Tany /BEMA évoque un aspect de dégradation des ressources naturelles résultats de la pratique du tavy.

Un suivi de dégradation de forêt sur une superficie d'environ 49km² a été fait entre 1994 et 1997, période où les activités de défrichement prend un rythme exponentiel (Projet BEMA). Le taux de dégradation moyenne annuel était de l'ordre de 2,9% de la superficie de la forêt.

Situation actuelle de la pratique de tavy dans villages enquêtés:

Tableau 12 :L'importance actuelle de la pratique de tavy au niveau des villages :

Noms du village	Proximité par rapport à la forêt ²¹	Effectif des ménages au niveau des villages	Pourcentage de ménages pratiquants encore le tavy
Fierenana	18 km	42	75
Antandrokomby	27 km	75	95
Antsakarivo	12 km	82	60
Ambatoharanana	8 km	71	80
Ambohimarina	3 km	80	90
Ambavaniasy	6 km	50	45
Ambodilaingo	6 km	94	95
TOTAL	-----	494	71,8

Source : Enquêtes ménages (oct 2006)

Le tableau ci-dessus évoque que le tavy est encore considéré comme une activité principale dans la zone d'étude. Malgré les décrets provinciaux promulgués en 2003 sur l'interdiction de la pratique de culture sur brûlis, 71,8% de la population pratiquent encore le tavy dans la zone de Beforona en octobre 2006. Les villages situés près de la forêt et les villages éloignés de la RN2 présentent un pourcentage élevé des adoptants de tavy ; exemple les villages d'Ambohimarina, Ambodilaingo, Antandrokomby, et Ambatoharanana. Pour eux le pourcentage des pratiquants dépasse le taux de 90% des ménages.

Pendant la saison culturale 2002-2003 la zone de Beforona a connu une diminution nette de l'effectif des pratiquants de tavy par crainte de l'administration. La promulgation du décret provincial concernant l'interdiction de la pratique de tavy a entraîné l'emprisonnement de nombreux paysans. L'exemple du village d'Antandrokomby montre un exemple concret de cette situation.

Tableau 13 : Evolution de l'effectif des adoptants de la pratique de tavy du village d'Antandrokomby :

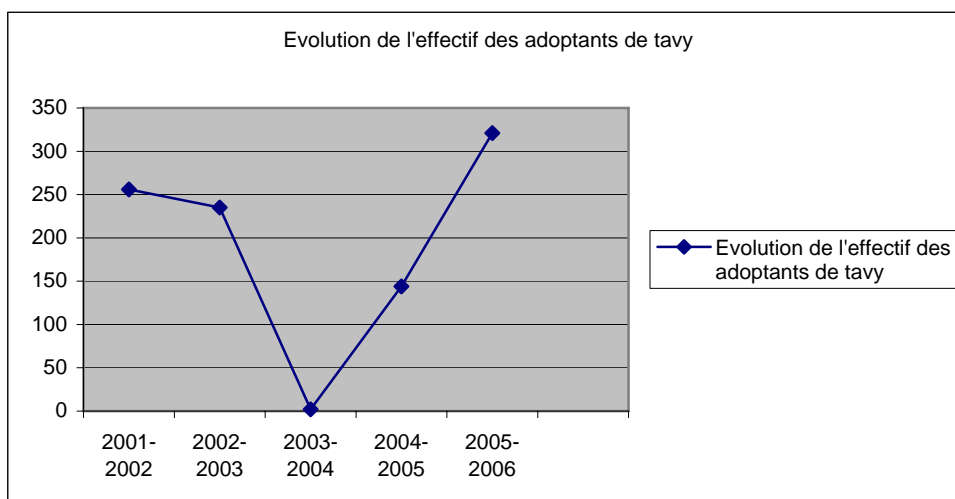
Années	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006
Effectif total des ménages	307 (100%)	312 (100%)	318 (100%)	322 (100%)	325 (100%)
Effectif / taux des adoptants	256 (83,38%)	235 (75,33)	02 (0,62%)	144 (44,7%)	321 (100%)
Effectif / taux des non adoptants	51 (16,6%)	77 (24,67)	316 (99,3%)	178 (55,27%)	04 (1 %)

Source : DERAD

20 Projet BEMA/Brand, 1998

21 Le corridor forestier le plus proche

Figure1 : Evolution de l'effectif de adoptants de tavy pendant la saison culturelle 2001-2002 et 2005-2006 :



Source : Données du fokontany d'Antandrokomby

Le tableau n°13, qui est représenté par le figure n°1 évoque que pendant la saison culturelle 2003-2004 la zone de Beforona a connu une diminution nette de l'effectif des pratiquants de tavy. La promulgation du décret provincial sur l'interdiction de la pratique de tavy a entraîné l'emprisonnement de nombreux paysans. L'exemple des habitants du village d'Antandrokomby est un exemple concret de cette situation. Suite à cette promulgation de décret, une diminution brusque de l'effectif des adoptants de tavy, suivi d'une forte reprise de la pratique a été constatée entre les saisons culturelles 2002-2004. Pendant la saison culturelle 2003-2004, sur 318 ménages, 02 seulement qui ont osé à pratiquer le tavy.

6. LES ALTERNATIVES AU TAVY POUR LIMITER LA CULTURE SUR BRULIS :

Avant d'entamer ce paragraphe sur les alternatives au tavy, pour éviter toute ambiguïté, il est nécessaire de définir ce qu'on entend par alternative.

Dans cette étude on parle d'alternatives pour toute activité, que ce soit agricole ou para-agricole autre que la culture sur brûlis et qui peut générer des revenus tout en conservant les ressources naturelles.

Face à la dégradation causée par la pratique de la culture sur brûlis, des organismes de conservation et de développement ont proposé différentes alternatives pour diminuer la pratique du tavy.

Il faut souligner que ces alternatives, d'après l'analyse de la problématique du Tavy, ont été proposées non pas comme des solutions de remplacement mais comme des activités qui pourraient aider la population locale à délaisser graduellement la pratique du Tavy.

Les alternatives proposées par les différents organismes oeuvrant dans la zone :

Les alternatives proposées concernent la riziculture améliorée ou intensive, l'agroforesterie, le petit élevage, promotion de la culture de rente, le défrichement sans brûlis, les greniers communautaires villageois, la valorisation des produits forestiers non ligneux, l'apiculture, pisciculture, etc.

D'autres alternatives ont été identifiées à partir d'une recherche participative, il s'agit de l'amélioration au niveau du tanimboly, la jachère améliorée, élevage intégré de porc, etc...

6.1.1 Agriculture²²

Pour l'agriculture, les alternatives au tavy proposées par les organismes et projet concernent surtout l'intensification au niveau de la riziculture (aménagement des bas-fonds par la mise en place des barrages et confection des canaux d'irrigation, technique de SRI/SRA), les activités génératrices de revenu qui sont la culture de rente comme le gingembre, la culture vivrière comme le haricot. Il s'agit de la promotion d'une production tournée vers le marché.

6.1.2 Elevage

Il s'agit de l'élevage de volaille, l'élevage bovin et porcin, l'élevage de lapin, l'apiculture et la pisciculture. Il faut remarquer que l'élevage n'est pas encore pratiqué de manière significative dans la région. Ainsi le taux d'adoption de cette activité est très faible par rapport aux activités agricoles.

Tableau 14 : Alternatives d'élevage

Activités	Potentialités	Contraintes (Problèmes)
Elevage bovin	<ul style="list-style-type: none">• Epargne sous forme animale ;• Complémentarité très faible avec l'agriculture	Maladies : douve (<i>dinta</i>), charbon, insuffisance de pâturage, absence de filière
Elevage porcin	<ul style="list-style-type: none">• Valorisation des productions vivrières en alimentation animale• Sources de revenus à court terme	Maladies (peste porcine), frappé par le tabou, absence de filière
Aviculture	<ul style="list-style-type: none">• Autoconsommation• Peut être source de revenu	Maladie aviaire, élevage traditionnel, faiblement monétarisé
Apiculture*	<ul style="list-style-type: none">• Apiculture	<ul style="list-style-type: none">• Vol ;
Pisciculture*	<ul style="list-style-type: none">• Eau abondante	Vol, problème d'alimentation, exigence de main d'œuvre pour la confection de l'étang, non maîtrise de la technique

* : peu pratiqué ou rare

L'un des obstacles au développement de l'élevage dans la région est l'absence des services vétérinaires. Les paysans sont obligés d'aller à Moramanga pour faire vacciner les bétails et pour acheter les produits vétérinaires.

²² Les fiches techniques de chaque type d'alternatives sont mises en annexes

Tableau 15: Alternatives agricoles

Types d'alternatives	Villages adoptants et taux d'adoption	Contraintes	Potentialités
Culture de haricot	Tous les villages 50%	Problème de marché Instabilité des prix Fort volume de travail Retard d'approvisionnement en semence par les institutions donneuses	Produit consommable
Culture de gingembre	Tous les villages Presque 30 %	revenu à long terme Produit non consommable Retard d'approvisionnement en semence par les institutions donneuses Problème d'écoulement des produits, bas prix	Produit potentiel comme culture de rente Réelle source de revenu
Plantation de ravintsara	Ambavaniasy Faible taux de pratiquant		Produit très recherché au niveau national et international
Plantation de café	Antsakarivo Ambatoharanana 10%	Revenu à moyen terme Prix instable	Actuellement, à bon prix Produit potentiel pour le marché local et national
Culture maraîchère	Tous les villages	Produit facilement périssable Bas prix	Produit de consommation domestique
Système de riziculture intensif (SRI)	Antandrokomby, Antsakarivo, Ambatoharanana Ambavaniasy Fierenana Environ 2%	Fort volume de travail qui peut perturber le calendrier des activités du ménage	Rendement élevé par rapport à la technique traditionnelle
Système de riziculture amélioré (SRA)	Antsakarivo Ambatoharanana 30%	Manque d'intrant agricole	Rendement élevé par rapport à la culture traditionnelle Travaux moins pénibles par rapport au SRI
Culture de pomme de terre	Tous les villages 10%	Exigence en fertilisation Produit périssable	A la fois autoconsommation et source de revenu
Grenier communautaire	Antandrokomby Ambatoharanana Fierenana	Mauvaise foi de certains agents des organismes intervenant dans la région à voler les paysans	D'un grand secours pour les paysans pendant la période de soudure

Source : DERAD

Remarques

Concernant l'agriculture et l'élevage, des séances de formation et appui technique par l'intermédiaire des paysans vulgarisateurs (PV) ont été données aux paysans.

Un centre d'approvisionnement en intrants agricoles a été mis en place au temps du Programme LDI et qui est géré par la coopérative.

Pour certaines institutions, leur contribution concerne l'approvisionnement en intrants comme les semences, les matériels agricoles (PSDR)

6.1.3 Artisanat

Il s'agit de la fabrication de vannerie : chapeau, panier, natte, etc. La pratique de cette activité n'est pas très significative dans la région. Faute de marché, cette activité n'est pas pratiquée d'une manière régulière. Il s'agit surtout de la fabrication des paniers (*en penjy*) par des associations des femmes, exemple l'association « Tsarary » (bien tresser) à Ambavaniasy. En général, ce sont les touristes de Vohimana qui sont les principaux clients de l'association.

Comme toute activité, elles présentent des contraintes :

- La matière première pour la fabrication de ces produits artisanaux ne sont pas disponibles sur place mais à Toamasina ;
- Concernant l'adhésion à l'association, cette matière première est fady pour certaines femmes

Pour les autres villages, ces produits de l'artisanat sont fabriqués pour usage domestique et pour approvisionner les voisins. Les femmes sont prêtes à s'investir sous réserve de trouver des débouchés.

6.1.4 Activités non agricoles

Elles concernent en particulier le village d'Ambavaniasy. Ces activités concernent en général les emplois que l'ONG l'Homme et l'Environnement a procuré à la population locale. Il s'agit de :

- La collecte de plantes pour la fabrication des huiles essentielles comme les Talapetraka (*Centella asiatica*), Radriaka (*Lantana camara*), Dingadingana (*Psiadia altissima*), Longoza (*Aframomum angustifolium*), etc...
- La collecte de feuilles pour la distillerie
- Les travaux de distillateurs
- Les autres travaux de l'ONG l'Homme et l'Environnement

Environ 7% de la population est employé fixe dans l'ONG l'Homme et l'Environnement et 25% pour les autres activités.

Projet TAMS (Tetik'Asa Mampody Savoka)

Actuellement un projet de restauration du corridor Vohidrazana - Mantadia par le biais de BIOCARBON FUND, financé par CI, en collaboration avec la Fondation Tany Meva qui est le gestionnaire du Projet. Ce projet concerne le village d'Ambavaniasy et celui d'Ambohimarina. C'est un projet de restauration de la forêt et en même temps de développement. L'objectif du projet est de restaurer le paysage forestier de Vohimana et du corridor Andasibe-Mantadia afin de permettre un échange génétique entre les espèces. Le projet comprend 3 grandes lignes :

- Reboisement
- La recherche d'alternatives pour le développement
- La sécurisation foncière

A part les mesures d'accompagnement (formation en agroforesterie, sensibilisation environnementale, dotation d'arbre fruitiers, sécurisation foncière, etc...) que peuvent bénéficier les paysans concernés, ce projet a la potentialité de créer des emplois pour la population locale. Il procure du travail temporaire à 15% de la population.

Les paysans concernés par ce projet sont ceux ayant des parcelles dans le corridor Ouest de Vohimana et ceux qui ont des champs qui juxtaposent ce corridor, et les personnes pouvant utiliser les ressources se trouvant près de ce corridor.

Le reboisement commencera début 2007

Mise en place de VOI

A l'initiative de ERI, un transfert de gestion GCF au VOI appelé Fanantenana a été mis en place dans le fokontany d'Ambohimarina. Jusqu'à maintenant les activités de développement stipulées dans la

cahier de charge du VOI n'ont pas encore démarré, la population locale exploite la forêt transférée et créant ainsi un conflit entre la population locale et la comité de surveillance du VOI. D'autres villages souhaitent la mise en place de VOI pour que les villageois puissent gérer leurs ressources naturelles.

Alternatives sur initiative des paysans

Selon le cas, à part les activités agricoles et élevage, il existe d'autres activités supplémentaires que les paysans ont l'habitude de pratiquer pour combler le manque à gagner sur leur besoin en riz.

- Pratique du bûcheronnage, charbonnage, vente de fleurs et pots de fangeons pour les villageois proche de la forêt ;
- Fabrication de Toaka gasy ;
- Travaux de salariats divers : ils s'agit, en général, des travaux agricoles comme le labour de rizière, le labour pour la culture de gingembre, sarclage, etc... Ces activités touchent, actuellement, environ 80% de la population active. Ils concernent les ménages pauvres et les ménages qui n'ont pas de rizières ou peu de surface de rizières.

A part les travaux de salariat, ces activités tendent à la destruction des ressources naturelles.

Potentialités et contraintes de l'adoption des alternatives

Malgré ces alternatives proposées par les différents organismes pour lutter contre le tavy ainsi que les mesures d'accompagnement comme l'octroi de petit crédit agricole, la vente à des prix subventionnés d'outils agricoles ou de produits phytosanitaires ainsi que la distribution de semences et de plants, leur adoption laisse à désirer. En effet, le taux moyen d'adoption de ces alternatives est de 25%.

Chaque activité a leur force et faiblesse, dans cette partie nous allons essayer de voir ces deux aspects afin d'identifier les atouts et blocages pour l'adoption de ces alternatives.

6.3.1 Potentialité de l'adoption des alternatives

Face à la dégradation générée par la pratique du Tavy, les organismes ont proposées des alternatives dans l'objectif d'arrêter ou du moins réduire cette pratique. En général, ces alternatives concernent l'intensification au niveau des autres cultures et élevage.

Ces alternatives tendent à la diversification des sources de revenu permettant au ménage de combler le manque à gagner de leur besoin en riz.

La potentialité de ces alternatives réside dans le fait que les types de cultures proposées sont généralement des cultures dont les produits sont à la fois alimentation et source de revenu. Ces alternatives jouent un rôle important pendant la période de soudure.

6.3.2 Contraintes de l'adoption des alternatives

Malgré les différents appuis par les organismes, le nombre de paysans adoptants ces alternatives reste faible. Les contraintes pour l'adoption de ces alternatives se résume par.

- Extrême pauvreté de la population locale : pour l'application des alternatives la difficulté d'accès aux intrants agricole plus précisément les moyens financiers restent le problème majeur pour la population locale. En milieu rural, les possibilités matérielles sont limitées. Les paysans sont réticents quant à recourir au crédit rural car les conditions d'accès à ce dernier ne sont pas sécurisants (lourdeur administrative, intérêt élevé, etc...).
- Surplus de travail par rapport à la technique traditionnelle, surface limitée : En général, les techniques améliorées demandent beaucoup plus de travail par rapport à la technique traditionnelle. Ce qui aura un impact sur le calendrier des activités déjà surchargé.
- Problème d'accès aux intrants agricoles : C'est l'un des facteurs limitant l'adoption des alternatives. Faute de moyen financier, il a été difficile pour les paysans de s'approvisionner en intrant agricole.
- Non maîtrise des techniques alternatives :

Elle représente l'un des facteurs limitant l'adoption des alternatives. Plusieurs raisons peuvent expliquer ces non maîtrise des techniques :

- ☞ Faible niveau de compréhension des paysans : en général, la plupart des paysans sont illettrés ou se sont arrêtés au niveau de l'éducation de base.

☞ Diminution de la qualité de transfert de savoir : le système de formation existant dans la région consiste à former des représentants de village ou des groupements paysans et que ces derniers vont former à leur tour leur voisin au village. Plusieurs cas peuvent se présenter : soit la compréhension même de la technique qui est faussée soit le transfert de la technique par ces paysans formés qui est défaillant.

☞ Manque de pratique in farm : malgré les formations dispensées aux paysans, les possibilités matérielles demeurent la principale contrainte pour l'application de ces alternatives. Ainsi les savoirs transmis restent théoriques qui va disparaître graduellement avec le temps sans application.

Malgré les appuis techniques au paysan par le biais des paysans vulgarisateurs dans la région, les paysans sont réticents quant à l'application de l'alternative en question sans avoir vu les résultats.

- Surcharge du calendrier des activités : dans un système de production, le travail investi représente une contrainte pour l'amélioration de la productivité. Et c'est l'une des causes de la non-adoption des différentes techniques d'amélioration proposées aux paysans. Le surplus de travail investi pour l'application des différentes techniques est significatif. Ce surplus est dû à la production de mauvaises herbes (cas de la culture sans brûlis), d'autre part à l'application de la technique elle-même. Il est évident que des techniques comme la préparation du compost ou le découpage du mulch, même la fertilisation par des cendres ne sont pas faisables à grande échelle par des ménages qui souffrent déjà d'une surcharge de travail sur le tavy et des autres cultures.
- Problème d'écoulement de produits pour les cultures de rente : à part le problème de marché, le prix des produits baisse. En 1999 le prix de 1kg de gingembre est l'équivalent du prix de 1kg de riz (2750 fmg). Actuellement, le prix du kg de gingembre a diminué par rapport au prix du kg de riz (5 fois moins). Pour le café, le prix est très instable.
- Absence de service technique pour l'élevage et intrant : service vétérinaire ainsi que les produits

Impacts de ces alternatives au niveau de la population locale

L'appréciation de ces impacts a été effectuée par des enquêtes et observation sur terrain. Pour les enquêtes nous avons choisi 2 types d'échantillon à savoir :

- Les paysans membres de groupement
- Les paysans simples

Pour évaluer ces impacts

Les paysans membres ont été échantillonnés à partir les groupements KH et groupement qui ont déjà existés depuis plusieurs années. Pour le SAF/FJKM, les activités se concentrent surtout dans le domaine de la santé.

6.4.1 Paysans membres de KH

Malgré les problèmes rencontrés par les paysans membre de groupement au niveau de la collaboration avec les projets, ils reconnaissent qu'ils ont bénéficié de multiples avantages par la présence du projet :

- Formations sur les techniques culturales
- Améliorations des rendements culturels
- Diversification des sources de revenu
- Renforcement de capacité des associations
- Approvisionnement en intrants agricoles :

Les avis sont partagés pour les membres du groupement. En effet, la réponse de ces paysans dépend de leur perception des avantages générés par les activités proposées par le projet.

En général, les organismes dispensent des formations agricoles aux membres de groupement. Mais la faisabilité des alternatives dépend des moyens à disposition des paysans. En effet, la réalisation de ces activités nécessite des moyens financiers et matériels. Seuls les paysans aisés ont pu à appliquer les techniques améliorées.

Le retard d'approvisionnement et la mauvaise qualité des semences ont été également évoqués par ces paysans comme une contrainte à l'application des techniques proposées. Il en est de même pour le débouché car selon eux, il n'est pas nécessaire de produire beaucoup sans avoir trouvé des preneurs.

6.4.2 *Paysans simples*

Ces paysans ne sont pas membres d'aucun groupement. Ils ne sont pas encore prêts à s'adhérer au groupement car jusqu'à maintenant, les avantages des paysans appartenant à des groupements ne sont pas reflétés sur leur niveau de vie.

Durant la saison culturale 2004/2005, la campagne de culture de gingembre en collaboration avec LDI et la société BIOSAVE aurait pu être une réussite. Les paysans participants ont obtenu gratuitement la moitié de la quantité de semence qu'ils ont planté. Malheureusement le retard de l'approvisionnement en semence a eu une influence sur le rendement.

6.4.3 *Evaluation des activités des paysans pilotes du projet BEMA*

Durant la deuxième phase du projet (1997-2000), la recherche d'alternatives à la culture sur brûlis a été effectuée avec des paysans pilotes à travers des essais on –farm. Il faut noter que ces paysans ne pratiquent pas le tavy, de ce fait d'autres activités agricoles ont été identifiées et pratiquées sous forme d'essai en collaboration avec ces paysans pilotes.

Ces essais se rapportent sur la rentabilisation du Tanimboly, sur l'amélioration du rendement de la culture de gingembre et l'élevage intégré du porc.

Cette évaluation a été menée dans l'objectif :

- D'avoir le feed-back des paysans pilotes concernant la faisabilité de ces activités
- De voir l'évolution des activités alternatives
- D'identifier les contraintes et potentialités de ces activités en vue de leurs améliorations

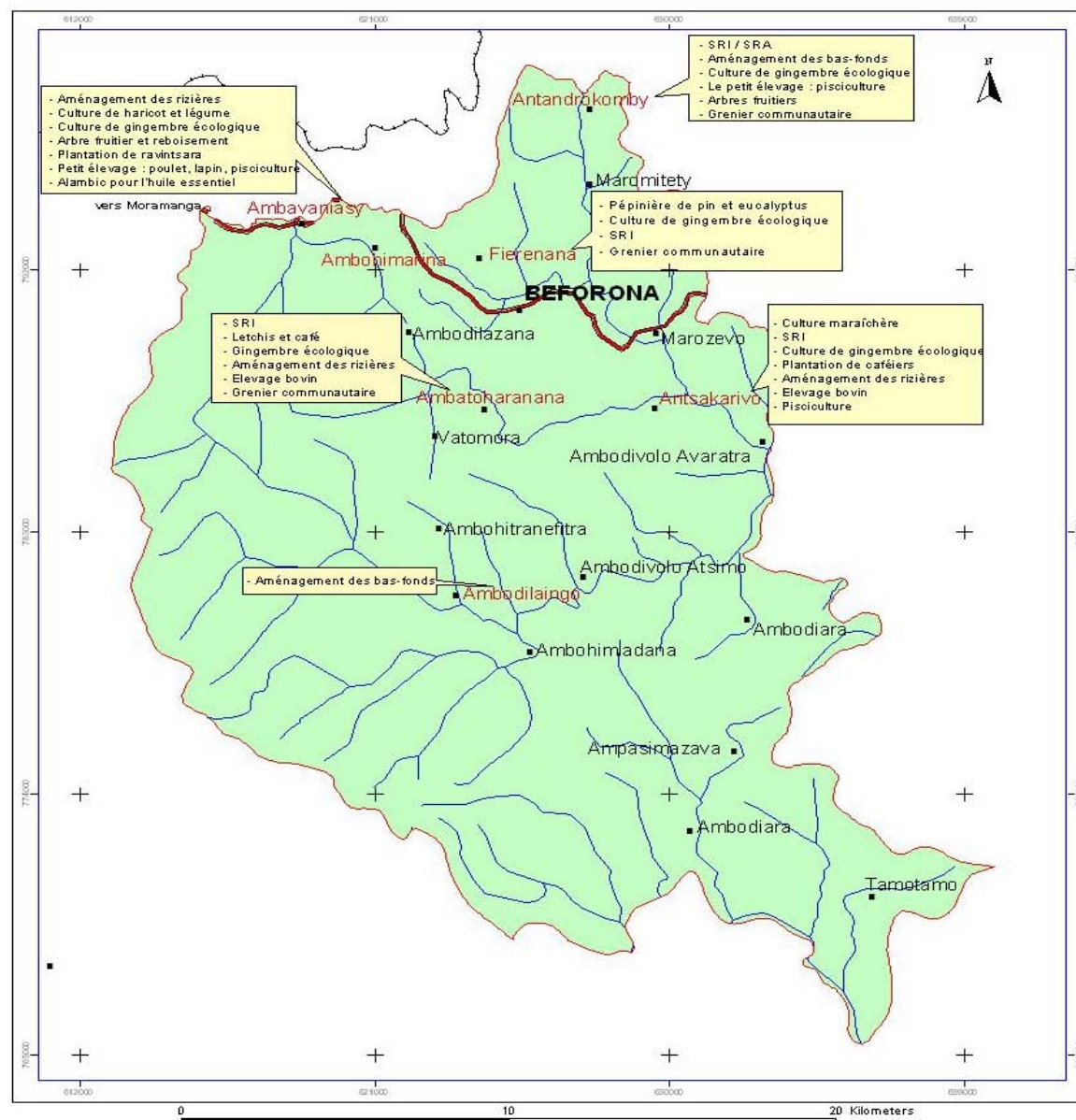
Pour tous les paysans pilotes, les activités sur le nouvel tanimboly représentent une source de revenu pour les ménages qui permettent de combler le manque à gagner pour leur besoin en riz. Selon ces mêmes paysans, l'avantage de cet nouvel Tanimboly réside dans le fait que jusqu'à la production des arbres fruitiers,

Il a été difficile de chiffrer la production et les gains obtenus à partir de la vente des produits du Tanimboly à car les paysans prélèvent dans le champ au fur et à mesure de leur besoin.

Ces paysans pilotes ont essayé de sensibiliser et vulgariser ces activités au niveau de leur voisin. Peu de paysans ont été intéressés, selon eux, leurs voisins ne sont pas encore convaincus de l'efficacité des techniques proposées avant d'avoir vu les résultats.

L'élevage porcin a marché seulement pendant une année, ensuite il a été délaissé par tous les 4 paysans pilotes car leur alimentation demande beaucoup d'investissement.

Selon les paysans pilotes, le renouvellement des plants de caféiers sont indispensables malgré l'instabilité des prix et les cultures maraîchères et vivrières.



carte 3 : Alternative existantes

Echelle : 1 / 150 000^e

LEGENDE :

- Route nationale
- Rivière
- +— Chemin de fer (TCE)
- Limite communale de Beforona
- Village
- Forêt dégradée
- Forêt dense
- Mosaïque de culture
- Rizière
- Savane arborée

Projection : laborde
 Zone : BEFORONA
 Datum : BD/500/FTM/2003
 Unités : Kilomètre

Tableau 16 : Resultats de l'évaluation des activités des paysans pilotes du projet BEMA

Paysans pilotes	Village	Activités	Observation
Daoly	Ambinanisahavolo	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de nouvel Tanimboly²³ : orangers, culture de légume avec intégration de la culture maraîchère et culture vivrière, culture de gingembre améliorée - Fabrication et utilisation de compost - Elevage porcin - Apiculture - SRI 	<p>Elevage porcin délaissé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maladie • Manque de service vétérinaire • Faute de moyen financier pour se procurer de porcelet <p>Culture de légume arrêtée car le terrain est très pentue.</p>
Zafilahy	Ambatomasina	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de nouvel Tanimboly : caféiers, litchis, orangers avec intégration de la culture maraîchère et culture vivrière, culture de gingembre améliorée 	Touts ces types de culture existent toujours sur le Tanimboly du paysan pilote.
Manahirana	Fierenana	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de nouvel Tanimboly : caféiers, litchis, orangers avec intégration de la culture maraîchère et culture vivrière, culture de gingembre améliorée • - Elevage porcin 	<p>Elevage porcin délaissé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maladie • Manque de service vétérinaire • Faute de moyen financier pour se procurer de porcelet
Jean Robert	Ambodiaviavy	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de nouvel Tanimboly : caféiers, litchis, orangers, avec intégration de la culture maraîchère et culture vivrière culture de gingembre améliorée - Elevage porcin 	<p>Elevage porcin délaissé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faute de moyen financier pour se procurer de porcelet • Manque de service vétérinaire

Source : DERAD

²³ Il s'agit de l'amélioration au niveau du Tanimboly proposée par l'équipe «

7. PROPOSITION D'ALTERNATIVES ADAPTEES A LA SITUATION LOCALE

Les conditions indispensables pour une adoption des alternatives:

Etant données que les causes majeures des problèmes d'adoption des alternatives étaient basées sur le non-respects de certaines conditions locales et sur les problèmes de moyens.

Ainsi les alternatives au tavy qui seront proposées respecteront à la fois les besoins locaux et les conditions de conservation de l'environnement.

Pour qu'elles soient facilement adoptées par la population locale, ces alternatives doivent avoir des impacts directs ou indirects sur le revenu des ménages

7.1.1 Les conditions locales

- Les alternatives proposées seront ceux qui pourraient respecter (totalement ou en grande partie) les besoins immatériel et matériel des paysans.
- Alternatives qui pourrait être adaptées au milieu physique de la zone c'est-à-dire au relief accidenté, climat pluvieux.
- Alternatives qui pourraient être adaptées au moyen (matériel, financier, humain) de chaque ménage
- Alternatives qui pourraient respecter tous les systèmes de production et donc du calendrier des activités.
- Alternatives qui respecteront l'us et coutume de la population (respectant la hiérarchie de la société traditionnelle)

7.1.2 Les conditions respectant la protection de la biodiversité

Proposition d'activité qui protège l'environnement : contre la déforestation, contre l'érosion, etc...

Vision des parties prenantes sur les alternatives adaptées

Les alternatives citées dans ce chapitre ont été établies à partir de l'analyse des propositions émises par les paysans lors des travaux sur terrain tout en tenant compte des visions des différentes parties prenantes concernant

Pour apprécier ces visions sur les alternatives à la culture sur brûlis, ces parties prenantes ont été classées en trois catégories :

- La population locale
- Les organismes et les services techniques
- Les services techniques

7.2.1. Vision de la population

Comme le riz est la principale base de l'alimentation de la population malagasy, malgré la baisse du rendement au niveau de la culture de riz sur tanety, le tavy avec les produits associés reste la technique la plus sécurisante pour la production du riz. En effet, pour les Ray aman-dreny qui sont des conservateurs, le tavy représente à leurs yeux le seul moyen sécurisant pour produire le riz. En plus, le riz n'assure pas seulement la sécurité alimentaire mais donne aussi la sécurité morale et le prestige nécessaire pour pouvoir évoluer dans la vie.

Pour les autres paysans (moyen et jeunes), le tavy devient actuellement moins productif à cause de la rareté des bonnes jachères. La croissance démographique et l'étroitement des bas-fonds entraîne la diminution de la durée de jachère conduisant ainsi à la dégradation de la végétation et du sol. Cette catégorie de paysans est ouverte à toute innovation.

La population locale représente la première entité bénéficiaire de toutes les actions qui visent l'amélioration de leur condition de vie. Elle est consciente de l'effet néfaste de la pratique du tavy sur les ressources naturelles et sur leur propre subsistance mais faute de moyens elle préfère ignorer les problèmes générés par cette pratique.

D'une part, les alternatives identifiées chercheront à favoriser une dynamique basée sur l'augmentation de la productivité, tout en tenant compte de la conservation. D'autre part, une diversification des sources de revenus représente également un moyen de favoriser l'adoption des techniques alternatives.

Pour la population locale la solution réside dans l'aménagement des bas fonds et l'intensification de la riziculture irriguée, intensification sur les cultures de rentes à condition d'améliorer la commercialisation (prix et recherche de débouché).

Après l'application du décret interdisant la pratique du brûlis dans la région, la plupart des paysans (environ 80%), surtout pour ce qui n'a pas ou peu de rizières, s'adonnent à des travaux de salariat pour combler leur besoin en riz.

Pour eux, la base de toute réussite dans la lutte contre le tavy facilitant ainsi l'adoption des alternatives réside dans l'assurance de leur subsistance quotidienne. Aussi pour assurer cette dernière, l'application du système de vivre contre travail (VCT) a été la condition préalable pour l'application de toute alternative à la culture sur brûlis.

7.2.2 Vision des organismes et les services techniques intervenant dans la zone

Malgré que ces services techniques ne soient pas présents localement (manque de moyen et de personnel), leur vision a été considérée en tant qu'acteurs externes dans la lutte contre le tavy. Ces organismes et services techniques sont sensibles à la dégradation des ressources naturelles générée par la pratique de la culture sur brûlis. Selon eux la pratique du tavy persiste encore jusqu'à maintenant faute d'alternatives viables. En tant qu'organismes de conservation et de développement, leur priorité se rapporte sur la préservation de la durabilité des ressources naturelles.

Pour eux, il est primordial d'améliorer la qualité de l'environnement et le bien être de la population locale. Les alternatives doivent être développées d'une manière participative sur la base des innovations ou propositions paysannes, des solutions adaptées à leurs moyens (travail, capital) mais surtout au système traditionnel (Pfund, 2000). En général, les nouvelles techniques entraînent une augmentation du travail et exigent beaucoup d'intrants agricoles par rapport à la culture traditionnelle (matériel agricole, semence amélioré et performante, fertilisant, savoir faire). Les intrants agricoles représentent un des facteurs limitants au développement agricole dans la région. L'accès à ces intrants agricoles doit être facilité.

L'un des moyens pour préserver la forêt est la responsabilisation de la population locale à travers le transfert de gestion. Ainsi, les zones forestières sont gérées par la communauté de base par le biais du GELOSE ou GCF. Pour assurer les activités de conservation, il faut procéder à l'amélioration du niveau de vie des paysans. A travers le plan d'aménagement et de gestion simplifiée (activités d'accompagnement), la population locale pourrait améliorer leurs conditions de vie.

Une des opportunités à exploiter est la sédentarisation par la rotation culturale ou encore amélioration des jachères pour la régénération rapide de la végétation et du sol.

7.2.3 Vision des chercheurs

Selon la vision des chercheurs, vu l'importance (valeur culturelle et économique) du tavy pour la population locale, il ne sera pas encore arrêté de sitôt. Les alternatives proposées jusqu'à maintenant tendent vers des solutions de remplacement graduel.

Les activités de conservation ne seront pas réalisées sans passer par des activités de développement rural adaptées. Selon Messerli (2002), trois conditions sont nécessaires pour qu'un ménage puisse abandonner le tavy :

- La disponibilité d'une palette d'activités alternatives qui sont techniquement faisables, économiquement rentables et socialement acceptable ;
- Le choix des différentes alternatives est voulu et fait par le ménage lui-même afin de garantir la meilleure combinaison d'activités en vue d'une optimisation de l'utilité ;
- Le ménage dispose d'un environnement propice qui lui permet de faire de tel choix.

L'analyse des parties prenantes à échelon multiples a confirmé que les interventions visant à conserver les ressources naturelles, à l'autosubsistance ou encore l'intégration dans l'économie de marché ne sont susceptibles d'avoir une approbation d'une majorité d'acteurs internes et externes (Messerli 2000). Ce qui confirme le fait que toutes innovations et solutions doivent être voulues par les paysans.

Du point de vue organisationnel, certaines alternatives ne sont pas faisables, on peut citer l'exemple du système de SRI (système de riziculture intensive) dépend d'une rizière très plane et d'une gestion maîtrisée du niveau d'eau qui doit permettre au riz repiqué très tôt de produire plus de thalles que le système traditionnel (Vallois, 2005). Sa pratique demande un surplus de travail par rapport au SRA améliorée en est une forme intermédiaire, avec un repiquage un peu plus tardif. Le surplus de travail

gêne parfois son adoption, mais il peut devenir tout à fait intéressant dans le cas de petites surfaces cultivées de manière intensive.

Une plate forme de concertation doit être mise en place pour une bonne coordination des activités de conservation et de développement dans la région. Cette plate forme représente toutes les entités concernées au niveau local et régional.

Finalement, dans le cadre de la promotion des systèmes alternatifs au *tavy*, nous ne devons pas négliger les activités de recherche et de développement qui visent la création de conditions favorables à l'évolution du *tavy* vers d'autres systèmes stabilisés et intensifs. Certains outils ont été définis dans le cadre de la gestion des ressources naturelles, et des ressources forestières en particulier.

Propositions d'alternatives

Comme les alternatives proposées par la population par village sont à peu près les mêmes, aussi ces alternatives ont été globalisées pour l'ensemble des villages à quelques exceptions pour le village d'Ambodilaingo, proche de la forêt, qui est localisé à 15 km du chef lieu de commune.

7.3.1 Agriculture

D'une part, les solutions partent des alternatives existantes qui seront améliorées selon les conditions cadres et selon les possibilités des paysans. D'autre part, vu la persistance du *tavy*, il s'avère utile d'apporter des améliorations au niveau de la culture de riz sur *tanety*.

Amélioration de la culture de riz sur *tanety*

Ces améliorations visent la sédentarisation de la culture. Elles interviennent sur deux points complémentaires :

- Régénération de la fertilité : la période de culture entraîne un épuisement du potentiel de production à travers différents processus écologiques liés essentiellement à l'utilisation du feu, au lessivage subséquent des nutriments et à l'érosion des terres. Pour la régénération de la fertilité du sol, des techniques alternatives au feu pour valoriser les nutriments stockés dans la végétation sont les plus adaptées. Il s'agit de la technique de culture sans brûlis avec décomposition prolongée sur des pentes faibles : un rendement de 3,35 t/ha a été obtenu avec un essai sans brûlis à Marolafa contre 2,43 t/ha avec la technique traditionnelle. Pendant la deuxième année la production a diminué jusqu'à 1,5 t/ha.
Cette technique peut être appliquée sur des terrains à pente faible. Les bas fonds inondables peuvent être valorisés avec cette culture de riz sans brûlis.
- Raccourcissement de la durée de jachère : la pression démographique entraîne la diminution de la durée de jachère et une mise en culture précoce de la jachère - c'est-à-dire avant que la régénération soit atteinte - représente le deuxième facteur important concernant l'épuisement du potentiel de production. La solution repose sur une régénération des ressources naturelles en un laps de temps moins court. C'est le cas des jachères améliorées (Sanchez, 1999, Harwood, 1994) qui consiste à planter des espèces souvent légumineuses et riches en éléments nutritifs qui permettant d'augmenter rapidement la disponibilité de nutriments dans le système sol-végétation. Les espèces *Tephrosia* et *Crotalaria* sont les espèces à croissance rapide les mieux adaptées dans la région.

Aménagement et intensification de la riziculture irriguée

Trois activités ont été identifiées dans la riziculture irriguée :

- Aménagement des bas-fonds
- Promotion du SRA
- Technique du MAFF

Aménagement des bas-fonds

Il s'agit de la réhabilitation des vallées et des bas fonds aménageables. Ces bas fonds ne sont pas tous aménagés et exploités à l'époque où la pratique du *tavy* n'était pas encore interdit. Après l'application du décret d'interdiction du brûlis, les paysans commencent à les exploiter.

C'est le cas du village d'Ambodilaingo où la surface non exploitée est estimée à 90 ha. D'une part, la défaillance de certains barrages et canaux d'irrigation construits par l'ONG Zanaky ny Ala n'a pas

aidé la population locale à valoriser ces bas fonds. D'autre part, certains paysans ont profité la situation pour renforcer la pratique du Tavy, vu que la population locale Cette réhabilitation et construction de barrages et canaux d'irrigation sont valables pour tous les villages d'étude sauf pour le village de Fierenana où les bas fonds ont tous étaient exploités avant, en plus le problème de maîtrise d'eau ne se pose pas dans cette zone. Un aménagement de rizières en terrasse a été préconisé pour le village d'Ambohimarina et d'Ambavaniasy où les sources collinaires sont abondantes.

Système de riziculture améliorée (SRA)

Cette technique commence à gagner du terrain car les paysans se rendent compte de l'augmentation du rendement par rapport à la technique traditionnelle. A grande échelle le SRA peut être une source potentielle de revenu.

Tableau 17: compte d'exploitation de la riziculture avec SRA(10 are)s

Activités	Nombre de jour de travail (HJ)	Taux journalier (Ar)	Total (Ar)
Labour	8	2000	16 000
Pulvérisation I	8	2000	16 000
Pulvérisation II	4	2000	8 000
Pulvérisation III	4	2000	8 000
Repiquage	8	2000	16 000
Sarclage I	4	2000	8 000
Sarclage II	4	2000	8 000
Sarclage III	4	2000	8 000
Semence (3 Kapoaka)			500
Récolte	8	2000	16 000
Total input			104 500
Production	500 kg/10 ares	300	150 000
Bénéfices			45 500

Source : DERAD (2006)

Les contraintes pour l'application de cette technique sont :

- Le manque d'intrant agricole
- Le manque de liquidités pour les mains d'oeuvre

Des appuis externes comme l'accès aux crédits ruraux peut être une solution.

Remarques

L'aménagement des bas fonds et la technique de SRA sont vivement conseillés pour le village d'Ambodilaingo qui est doté d'une grande étendu de bas-fonds

Technique de MAFF

Intensification sur la riziculture irriguée : technique du MAFF (*Mitsitsy Ambioka sy Fomba Fiasa*). C'est une technique conçue par Patrick VALLOIS, expert associé au projet BV Lac Alaotra. Cette technique est appliquée dans le bassin versant de Lac Alaotra dans le cadre du projet BV Lac et le résultat est probant.

Il s'agit d'une méthode qui reprend plusieurs points du Système de riziculture intensive (SRI), mais orientés vers l'économie des semences plutôt que vers l'extrême jeunesse des plants et la promesse de récoltes extraordinaires, avec un exposé analytique et explicatif plutôt que synthétique et dogmatique, et introduisant la souplesse et la compréhension du système plutôt que l'exigence de perfection.

La technique consiste à :

- Une diminution drastique des quantités de semences (7 à 15 kg / ha au lieu de 80 à 160) et par conséquent diminution de la densité des plants repiqués (10 à 25 / m²). Cependant par prudence pour cette première année, sauf en démultiplication de semences nous ne nous sommes pas permis de conseiller des densités moindres que 16 plants/m², équivalant à 25 x 25 cm.
- Un semis clair pour pouvoir séparer les plants individuellement (50 g par m² au lieu de 250 g/m²)
- Une transplantation quand les plants sont très jeunes (14 à 20 jours au lieu de 25 à 40).
- Un arrachage en douceur, sans laver les racines ni frapper, en laissant les racines
- Un repiquage immédiat et non le lendemain de l'arrachage.
- Un repiquage de plants individuels et non de 4 à 12 plants en touffe.

L'avantage de la technique est démontré dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18 : Comparaison méthode classique et méthode MAFF

Opérations	Mode de culture		Gains (Ar)	
	Classique	MAFF	Quantité	Montant
Semences	80 à 160 kg	7 à 15 kg	90 kg	81 000
Arrachage	5 à 6 j/ha	1,5 j/ha	4 j	9 600
Transport des plants	1,7 jours	0,7 jours	1 jour	2 400
Repiquage	30 à 35 j/ha	24 j/ha	6 j	14 400
Economie sur coût				107 400
Récolte	4t/ha	5 t/ha	1 t/ha	450 000
Total				557 400

Source : Patrick Vallois (2005))

Semis sous couverture végétale

Dans ces systèmes, le sol n'est jamais travaillé et une couverture morte ou vivante est maintenue en permanence. Les pailles proviennent des résidus de cultures, de cultures intercalaires ou de cultures dérobées utilisées comme «pompes biologiques».

Ces plantes ont des systèmes racinaires puissants et profonds et peuvent recycler les nutriments des horizons profonds vers la surface, où ils peuvent être utilisés par les cultures principales. Ils produisent aussi rapidement une importante biomasse et peuvent se développer en conditions difficiles comme durant les saisons sèches, sur des sols compactés, et sous une forte pression des adventices.

La protection permanente du sol par une couverture végétale se révèle efficace pour limiter l'érosion, contrôler l'enherbement, augmenter l'infiltration de l'eau, réduire l'évaporation et restaurer les fonctions naturelles de régulation des cycles bio-géo-chimiques. L'ensemble des espèces utilisées comme couverture sont contrôlées par voie mécanique ou chimique. Cette opération limite fortement le temps de travail nécessaire à la préparation des semis, étape qui se révèle souvent limitante pour les agriculteurs.

Remarques

Ces deux techniques, à savoir le MAFF et le semis direct sont nouvelles dans la région, aussi il s'avère utile de les introduire en tant qu'essai en milieu paysan ce qui facilitera leur adoption en cas de réussite.

Renforcement de la production de culture de rente

Il s'agit de la culture de gingembre, de la banane et du café. Ces trois produits sont les principales sources de revenu dans la région de Beforona.

Pour le café, Il s'agit d'installer de nouvelles plantations de café ou de rajeunir les vieilles plantations par des entretiens adaptés pour améliorer le rendement. Actuellement, le prix du café a augmenté jusqu'à 1000 Ar le kilo contre 400 Ar il y a 3 ou 4 ans.

Pour le gingembre, sensibiliser la population à cultiver du gingembre sans brûlis et sensibiliser aussi la fabrication de compost, mais en même temps mettre en place une industrie de transformation aussi

pour le transformer et pour augmenter son prix (par exemple : transformation du gingembre brute en huile essentiel).

La présence d'un alambic à Ambavaniasy sera un atout pour la culture de gingembre. En effet, si l'extraction d'huile marche bien, la production de Beforona ne suffira pas à faire tourner cet alambic.

La culture de banane, malgré la baisse des prix, est aussi importante. Elle peut être récoltée toute l'année selon les besoins. De ce fait elle joue un rôle important durant la période soudure car elle représente une source permanente de revenu.

Tableau 19 : Compte d'exploitation pour la culture de gingembre améliorée (10 ares)

Travaux	Quantité (H/j)	Prix unitaire (Ar)	Montant (Ar)
Défrichement I et II	2,5	10 000	5 000
Dispositifs anti-érosifs	0,6	10 000	1 200
Préparation compost	8,3	10 000	16 600
Labour	4,5	10 000	9 000
Préparation semences	1,0	10 000	2 000
Semis	10,0	10 000	20 000
Paillage I et II	12,3	10 000	24 600
Entretiens (sarclage, paillage)	5,5	10 000	11 000
Récolte	3,6	10 000	7 200
Transport	6,5	10 000	13 000
Semence gingembre	300 kg	1 500	90 000
Semence Tephrosia	0,3 kg	20 000	1 200
Total input			200 800
Total output	1 500 kg	1 250	375 000
Bénéfice			174 200

La culture de gingembre n'est pas conseillée pour le village d'Ambodilaingo vu la distance du village par rapport à la RN2 (environ 15 km). Le prix de 1kg varie entre 150 Ar et 200 Ar. C'est la rentabilité de la culture qui est mise en cause car le transport depuis le village jusqu'à la RN2 coûte 80 ariary à 100 ariary le kilo.

Intensification des cultures vivrières

Il s'agit de la culture de pomme de terre et des haricots qui possèdent une potentialité énorme quant à leur commercialisation. Ces cultures vivrières sont d'un grand secours durant la période de soudure. Elles sont à la fois source de revenu et source d'alimentation.

Les contraintes pour ces cultures sont l'approvisionnement en semence et le manque de moyen financier pour les mains d'œuvre.

Tableau 20: Compte d'exploitation pour la culture de pomme de terre (1 are)

Activités	Nombre de jour de travail (HJ)	Taux journalier (Ar)	Total (Ar)
Défrichage	1	2000	2 000
Nettoyage	1	2000	2 000
Labour	3	2000	6 000
Pulvérisation	2	2000	4 000
Confection de	1	2000	2 000
Fertilisant	150 kg	20	3 000
Semence	20 kg	300	6 000
Plantation	1	2000	2 000
Insecticide			600
Buttage I	1	2000	2 000
Buttage II	1	2000	2 000
Insecticide			3 000
Buttage III	1	2000	2 000
Récolte	1	2000	2 000
Total input			38 600
Production	160 kg	400	64 000
Bénéfices			25 400

Source : DERAD (2006)

Grenier communautaire (GCV)

Le grenier communautaire permet aux ménages participants d'éviter les spéculations des commerçants sur les prix du riz pendant la période de soudure.

Les mauvaises expériences subies par les groupements d'Ambatoharanana, d'Antandrokomby et de Fierenana pour leur grenier communautaire ne suscitent aucune motivation pour certains des paysans. Pour éviter ces mauvaises expériences, il s'avère utile de renforcer la capacité des associations ou groupements de gérer eux-mêmes ce grenier communautaire sans l'intervention des agents externes au groupement ou association.

6.3.2 Elevage

Elevage bovin et porcin

La potentialité de l'élevage et sa complémentarité avec l'agriculture, plus précisément pour une intensification du système de production, dans la région ont été démontrées. Il a été constaté également que ces activités sont exposées à des problèmes au niveau structurel et au niveau climat. À part ces problèmes de santé animale, le manque de moyen financier et appui technique pour ce type d'élevage.

Aussi la présence de vétérinaires et la disponibilité des intrants d'élevage sont vivement souhaitées. Il en est de même pour l'appui financier (soit sous forme de subvention soit sous forme de prêt).

Aviculture

L'élevage de volaille reste, jusqu'à maintenant, à l'autoconsommation dans la région. Il est pratiqué d'une façon traditionnelle c'est-à-dire qu'il ne demande aucun effort ni des soins quotidiens. Les seules contraintes qui menacent l'aviculture sont les maladies. Du point de vue économique, elle présente une potentialité sur le plan local et national.

La pratique de l'aviculture présente plusieurs avantages :

- Source de revenu : comme sa pratique n'exige pas ni d'investissement (à part le prix du poussin) ni de soins particuliers, elle peut générer une bénéfice appréciable (coût variant entre
- Au niveau social le poulet est utilisé comme une sorte de remède contre les maladies comme le paludisme qui contribue à un rétablissement rapide du malade

- Les fientes de volailles sont utilisés comme fertilisant dans les cultures vivrières et maraîchères

Apiculture et pisciculture

Ces deux activités ne sont pas encore pratiquées de manière significative dans la région alors qu'elles présentent une potentialité comme source de revenu dans la région. Néanmoins, nombreux sont les paysans qui semblent être intéressés à les pratiquer. Il leur manque les techniques d'élevage approprié, surtout pour les paysans non Koloharena. D'autres contraintes comme l'aménagement et la gestion de l'eau de l'étang de pisciculture semblent être importantes et pourraient constituer un obstacle majeur à la promotion de l'activité.

Aussi il faut promouvoir ces activités en organisant des formations sur les techniques d'élevage. Des expériences et essais isolés avec un ou deux paysans par village ou groupement peuvent être effectués servant d'exemple à la population de la région.

Comme l'alimentation représente l'une des contraintes de l'adoption de la pisciculture, il s'avère utile de

Remarques

Pour le développement de cette activité les conditions suivantes doivent être remplies :

- Présence de vétérinaires sur place
- Disponibilités des intrants sur place
- Formation en technique d'élevage pour la population locale

6.2.3 Activités non agricoles

Transfert de Gestion

Comme il a été interdit de faire le tavy dans la forêt, cette dernière occupe la seconde place dans la vie des paysans avec les différents avantages qu'elle propose.

Le transfert de gestion est un des moyens à travers lequel la population locale est responsable de la gestion de leur forêt.

Les transferts de Gestions répondent aux attentes des communautés qui réclament de pouvoir contrôler l'accès de leur terroir, surtout vis-à-vis des étrangers. Leur généralisation permettrait de réduire le recours à l'émigration lorsque le tavy a épuisé toutes les ressources. Par contre, une vulgarisation insuffisante ou l'absence de contraintes rigoureuses à l'encontre des tiers pourraient favoriser une course à l'appropriation des terres dans les territoires non protégés.

Les avantages du Transfert de Gestion sont multiples :

- La pratique du Tavy diminue dans la forêt
- La responsabilisation du VOI à gérer leur forêt
- Les bénéfices de l'utilisation des produits forestiers par VOI

Ce transfert de gestion concerne le village proche de la forêt à savoir Ambodilaingo. Le transfert de gestion de forêt à Vohimana est en cours pour le village d'Ambavaniasy.

Artisanat

Comme il a été dit, cette activité n'est pas faite d'une manière régulière faute de débouché.

L'artisanat peut générer des revenus pour les femmes sous réserve d'amélioration au niveau de la technique elle-même et de la filière.

Il faut encourager l'utilisation des matières premières disponibles localement pour éviter toutes dépenses supplémentaires

Il faut sensibiliser les femmes à s'adhérer dans une association pour faciliter l'appui des projets et des bailleurs de fond.

Les appuis nécessaires au développement de cette activité est financiers pour l'achat des matières premières ainsi que la recherche de débouché. Le produit de l'artisanat a une potentialité internationale. Aussi l'association doit être accompagnée pour percer le marché international.

Mesure d'accompagnement pour l'adoption des alternatives

Pour assurer l'adoption de ces alternatives par la population locale, des conditions préalables doivent être respectées.

7.4.1 Accès aux intrants agricoles

Le manque d'intrant agricole est cité comme la principale cause de la non adoption des alternatives. En effet, vu la pauvreté de la population, elle n'a pas les moyens financiers et matériels pour réaliser ces alternatives.

L'accès aux intrants nécessite l'intervention des acteurs externes comme les institutions financières (OTIV), comme les projets sous formes de subvention des intrants agricoles.

7.4.2 Renforcement de capacités locales

Formation sur les techniques culturelles améliorées :

Un système de formations continues existe déjà au niveau des organismes intervenant dans la région. Ces formations sont dispensées dans un centre comme le CDIA à Marolafa avec quelques représentant de groupement de paysans. Des appuis techniques sont effectués sur parcelles par le biais des paysans vulgarisateurs (PV). Les paysans ont constatés que de tel système de formation n'est pas très efficace pour les raisons suivantes :

- Le nombre de représentant qui suit la formation n'est pas suffisant par rapport au nombre de paysans membre du groupement
- Le transfert de savoir faire n'est pas très réussi
- Concernant les appuis techniques, la fréquence de visites des paysans vulgarisateurs n'est pas suffisante car leur nombre n'est pas suffisant par rapport de paysans à appuyer.

Aussi, ils proposent, pour chaque formation, d'organiser des séances au sein du village même ou au moins au sein du fokontany pour que la majorité de la population cible puisse bénéficier directement de cette formation. Le nombre de paysans vulgarisateurs doit être augmenté pour que chaque membre de groupement puisse profiter de leur appui.

Formation sur la gestion des projets

Un ménage peut être comparée à une petite entreprise familiale. Cette notion de gestion manque au niveau du ménage. C'est l'une des causes de la pauvreté de la population locale. Aussi, il faut renforcer la capacité de la famille. Par exemple lors de la récolte, certains paysans vendent toute la production sans penser à garder les semences. Il en est de même pour la vente à bon prix le riz à la récolte et ils les achètent pendant la période de soudure.

Formation sur la gestion des associations (sensibilisation sur l'adhésion à une association)

Des exemples d'interventions démontrent que la fourniture d'un 'menu d'alternatives' économiquement viables et socialement acceptable accroît la sécurité alimentaire et financière des petites exploitations regroupées en associations et semblent avoir des effets positifs incitateurs sur la motivation des paysans à abandonner le tavy et à accepter les innovations.

Encourager les paysans à entrer une vie associative est une initiative importante car la collaboration avec les projets est plus facile avec des associations. Pour pérenniser cette vie associative, il faut augmenter la capacité organisationnelle de la population locale par une formation sur la gestion des associations

7.4.3 Système VCT (vivre contre travail) pour les activités agricoles

Les interventions réussies pour toute intervention dans l'innovation paysanne sont celles qui prennent en considération l'atteinte de l'autosuffisance alimentaire en tant que préalable à tout autre objectif. D'après les enquêtes effectuées auprès de la population locale, il est difficile de faire adopter les alternatives au tavy sans tenir compte de leur subsistance quotidienne. Après l'interdiction de la pratique du Tavy, la population locale a été obligée de s'investir dans les travaux de salariat pour combler leur besoin en riz.

Ce système a l'avantage de renforcer la communauté et augmente la stabilité et la concordance sociales dans les villages à travers le principe de l'entraide entre les membres de groupement. Les paysans bénéficient les avantages directs de ce système: il s'agit de l'augmentation de la productivité. Néanmoins, une éventualité peut se présenter : les paysans dépendent de ces vivres, ils ne sont pas disposés à investir leur travail sans approche de paiements ou de rémunération en nature pour effectuer le travail dont la production leur appartient.

Dans cette optique, un système de pérennisation doit être mise en place pour que les activités continuent après le départ du projet.

Analyse des conditions cadres

Ce sont des conditions indépendantes de la population locale mais peuvent influencer sur la réussite des alternatives proposées.

7.5.1 Développement des Infrastructures

Un des facteurs qui bloquent les paysans en aval de leurs productions concerne l'infrastructure routière, tâche qui relève fondamentalement de l'Etat mais aidé en cela aussi actuellement par des bailleurs de fonds.

Les paysans pauvres ne peuvent écouler leurs produits ou ils sont à la merci des autres paysans aisés ou encore des collecteurs privés qui achètent à bas prix parce que les conditions d'accès sont difficiles. A cause de cette situation, les paysans ne sont animés d'aucune motivation pour améliorer la production.

Ainsi, l'amélioration des infrastructures contribue également à faciliter l'écoulement des produits. La présence ou absence d'infrastructures de génie rural fonctionnelles joue un rôle important dans l'expansion et la réduction de la pratique du tavy. Le développement de ces infrastructures, accompagné de mesures économiques incitatrices pour abandonner le tavy, a donné des résultats préliminaires probants.

7.5.2 Aspects Fonciers

L'aspect foncier est représenté un des grands problèmes des paysans. Face à la pression démographique, les surfaces cultivables ne cessent de diminuer.

Le tavy et les feux de brousse ont toujours joué un rôle important au niveau foncier. La perpétuation de droits coutumiers transforme cette pratique en un outil pour l'appropriation et la sécurisation de nouvelles terres.

Par ailleurs, les paysans sont réticents à toutes améliorations au niveau de leur parcelle de culture, comme l'amélioration de jachère ou la mise en place de système anti-érosif par exemple tout en sachant qu'ils ne vont pas bénéficier de l'effet de ces dispositifs faute de sécurisation foncière.

La sécurisation foncière est donc un facteur crucial pour sédentariser les populations et leur permettre d'investir dans une gestion durable de leurs ressources naturelles et de renforcer leurs capacités de production (sol, couverture arboricole, bas-fonds, pistes de desserte, etc.).

7.5.3 Amélioration de la commercialisation

Produire sans pouvoir tirer pleinement des bénéfices de leurs efforts, telle est la situation vécue des paysans de la commune de Beforona. Beaucoup de facteurs entrent en jeu, mais le nœud central repose sur les commerces des produits agricoles et plus précisément au niveau des prix d'achat aux producteurs. Le circuit allongé par l'insertion d'intermédiaires aussi bien locaux qu'extérieurs de la zone ne fait que rabaisser les prix aux paysans. Les paysans ainsi appauvris ne sont animés d'aucune motivation pour améliorer la production. Cependant, les produits de rentes comme la banane et le gingembre sont encore profitables, l'analyse de la filière révèle une perspective favorable. Pour rendre plus compétitif et tirer le maximum du profit, la production et la commercialisation devraient être organisées. L'accent sera ainsi mis surtout sur l'amélioration de la qualité et de la gestion de la vente. Les paysans ont donc intérêt à se regrouper pour faciliter et mieux coordonner les initiatives locales avec les appuis des organismes.

Dans un premier temps, les paysans devraient s'organiser pour pouvoir maîtriser le circuit et le devenir professionnel. C'est une étape indispensable dans le contexte actuel (analphabétisme, enclavement, prix très bas et paupérisation paysanne). Le regroupement des producteurs par produit ou par village paraît plus nécessaire pour faciliter l'encadrement et la collaboration avec les organismes. Pour que les paysans puissent contacter directement les clients, la formation sur le circuit, les modalités du commerce (contrat et d'autres formalités juridiques) et les étapes de la filière constituent un domaine à maîtriser. Avec l'appui des organismes sur place ou des intervenants locaux (migrants et collecteurs) qui connaissent le domaine, ils pourraient se familiariser pour normaliser et raccourcir les circuits en évacuant les produits à des destinations bien définies. Cette nécessité demande cependant, une démarche progressive. La normalisation de la filière consiste à établir directement et de manière formelle les

contacts entre les différents types (paysans, collecteurs, grossistes, transformateurs, exportateurs,) et d'enrayer les nombreux intermédiaires.

En second lieu, la gestion de la production consistera à planifier la qualité, la quantité et la vente en fonction de la demande : cela devrait permettre de fixer ou de profiter des meilleurs prix selon la conjoncture des produits. Celle-ci devrait être complétée par la formation sur la gestion de revenu, une formation qui vise à l'améliorer et à mieux l'utiliser.

Le développement de partenariat commercial entre les agro-industries et les petits producteurs permet une meilleure pérennisation et durabilité des alternatives contre le tavy en maintenant une source de revenu permanente pour la population locale.

7.5.4 Plate forme de concertation

La mise en place de cette plate forme est l'une des conditions nécessaire pour lutter contre la pratique du tavy et pour l'adoption des alternatives dans la région de Beforona.

La présence de plusieurs organismes intervenant dans la région est un atout pour son développement. C'est le cas de Beforona, plusieurs organismes de conservation et de développement travaillent dans la zones sans qu'il y vraiment de collaboration entre eux. Il a été observé que même au niveau des paysans cibles, il y a une certaine réticence pour l'application des alternatives proposées vu que les approches et les conditions de réalisation ne sont pas les mêmes pour chaque projet. C'est le cas par exemple du système vivre contre travail (VCT) appliqué par l'association FFA dans le fokontany Ambinanisahavolo et de l'association Zanaky ny Ala. Durant les enquêtes et investigations sur terrain, ce système a été évoqué, dans tous les villages, comme efficace pour la réalisation de ces activités alternatives. Et son application a été vivement souhaitée par la population locale.

La création d'une plateforme de concertation qui regroupera les responsables des Communes, les Services techniques, les organismes d'intervention, la population locale (association ou communauté) à l'ensemble de la région est très importante. Cette plate-forme de concertation va s'orienter vers l'amélioration du niveau de vie de la population locale à travers la recherche de solutions pour la lutte contre le tavy et les alternatives adaptées. Une communication permanente entre les différentes entités, surtout entre les organismes, doit être établies. Pour le bon développement de la zone, il faut que leurs activités soient complémentaires.

7.5.5 Accès aux crédits ruraux

Vu les problèmes de moyen financier pour l'application des techniques améliorées, il faut préconiser le développement d'un système de microfinance pour le financement des activités génératrices de revenus en faveur des couches les plus pauvres. La micro-finance a indéniablement contribué à allouer des ressources en direction des plus pauvres. En parallèle, pour faciliter et pour que tous les paysans se trouvent au même pied d'égalité quant à la notion de micro-finance et pour mieux gérer leur exploitation, il faut mettre en place un dispositif d'accompagnement des bénéficiaires par la sensibilisation, l'information et la formation en gestion adaptée (alphabétisation fonctionnelle).

Dans la région, LDI a intégré dans son programme une composante micro-financement en faveur des groupements Koloharena, par le biais de l'OTIV. Les conditions d'accès ne sont pas abordables pour la plupart des paysans. Le taux d'intérêt annuel atteint 33% (2.5 à 3% par mois) ce qui semble élevé vis-à-vis des différents risques de mauvaises saisons. Actuellement, un autre crédit rural a été mis en place par la banque BNI-CL avec un taux d'intérêt de 12 %.

Pour ce nouveau crédit agricole, une campagne de sensibilisation et d'information doivent être lancées pour la population locale.

8. PROPOSITION D'OUTILS POUR LA DIFFUSION DES ALTERNATIVES:

Les outils et centres de diffusion disponible dans la zone de Beforona

Suivant les objectifs à atteindre et les sujets de diffusion, différentes sortes de mode de diffusion ont été distinguées dans la zone. Les impacts de ces diffusions ne sont pas toujours palpables immédiatement. Concernant le développement agricole et la gestion des ressources naturelles ce sont les expériences in site, l'utilisations de techniciens agricoles, et les échanges entre paysans ont obtenus des résultats palpables dans la zone de Beforona. Ceci est dû au faible taux de scolarisation des habitants.

Outils proposés pour la diffusion et vulgarisation de ces alternatives :

L'objectif général de la vulgarisation et de diffusion des alternatives au tavy est de renforcer la prise de conscience des paysans vis-à-vis de la gravité de la dégradation de l'environnement face à la pratique de tavy . L'outil vise à trouver un changement de comportement des habitants locaux sur la gestion des ressources naturelles et de l'amélioration des rendements agricoles. Ils doivent considérer les facteurs d'adaptation des paysans à recevoir des messages ou des informations en vue de diminuer la pratique de tavy dans leurs zones d'influences.

Les outils proposés sont les résultats des échanges effectués avec les organismes de développement oeuvrant dans la zone, des enquêtes au niveau des paysans, l'observation sur le terrain des alternatives existantes, et l'analyse des résultats sur l'utilisation des outils disponibles dans la zone.

Ainsi, les outils suivants pourraient adapter à la situation des habitants de Beforona pour la vulgarisation des alternatives proposées ci-dessus.

Tableau 21: Outils pour la vulgarisation des activités agricole :

Outils	Agriculture	Elevage	Artisanat
Commune	X	X	X
Renforcement des activités des centres de vulgarisations (types centre LADIA)	X	X	X
Mise en place des sites des démonstrations pour chaque village	X	X	
Redynamisation de la Radio locale	X	X	X
Marché hebdomadaire (ventes d'intrants agricoles, échanges entres paysans)	X	X	X

Sources DERAD

8.2.1 La commune :

Elle joue un rôle important dans le cadre du développement local,

- Elle connaît les besoins de leurs administrés
- Facilite les interventions des organismes de développement et (ou) de conservation, des institutions financières.
- Elle joue le rôle de médiateur et d'organisateur des projets (ou organismes) intervenant dans leur zone.

8.2.2 Centre de diffusion de technique agricole

- Joue le rôle de vitrine ou site de démonstration
- Lieu d'échange entre techniciens vulgarisateurs et paysans
- Un centre d'informations ou de formation pour les paysans en vue de renforcer leurs capacités
- Constitue un lieu d'échanges entre paysans

Tableau 22:Outils de diffusion disponibles dans la zone de Beforona

Noms (outils ou centre de diffusion)	Catégories des gens qui peuvent bénéficier ce genre de communication	Sujets types de diffusion	Mode de diffusion	Problèmes rencontrés
Les journaux	Ceux qui peuvent lire, et disposant des moyens financiers pour l'acheter	Variés, suivant les types des journaux disponibles dans la zone	Vente ou prêt	Cherté et rareté de cet outil dans la zone
La radio locale/ Radio Nationale (RAA, RNM)	Toutes les catégories de population ayant la possibilité d'écouter la radio	Différentes sortes d'informations touchant le développement en général.	Écoute par la radio (appareil récepteur)	Peu nombreux ceux qui peuvent écouter la radio : faute de moyens pour acheter l'appareil ou les batteries
Le centre de diffusion de techniques agricoles : Centre LADIA (ex CDIA)	Les associations des paysans et les particuliers qui sont intéressés par les activités du centre	Vulgarisation des techniques agricoles, ventes d'intrants agricoles etc Mode de gestion durable des ressources naturelles,	Echanges et formation entre paysans,- visites échanges – expérimentation sur site, emploi des agents vulgarisateurs et/ou techniciens.	Eloignement de ce centre par rapport aux villages éloignés de Beforona.
Le marché hebdomadaire	Toutes catégories de population qui fréquentent le marché hebdomadaire de Beforona	Informations de la commune ou des organismes oeuvrant dans la zone	Bouche à oreille Affichage (rarement) Expositions Projection de film	La méthode la plus courante souvent utilisée est limitée par la communication de bouche à oreille. Les cibles sont difficiles à cerner
La commune ou les services déconcentrés dans la zone	Toutes catégories de population qui ont des choses à faire au niveau de l'administration locale	Les services publics offerts par les Ministères, Les informations de la commune	Par écrit, par affichage, à confirmer par la transmission de bouche à l'oreille.	Les gens n'ont pas habitude à garder les affichages au niveau de la commune ou au niveau des services déconcentrés à Beforona.
La société traditionnelle (selon les us et coutume)	Le lignage traditionnel	Us et coutumes	Bouche à oreille	Un outil efficace mais seulement les chefs de lignages ont le plein pouvoir de se servir de cet outil.
Les associations de développement et/ou de conservation, les organismes confessionnels, les ONG oeuvrant dans la zone d'étude	Les associations des paysans ou village(s) d'intervention des projets.	Toutes activités de développement sujettes de diffusions, comme vulgarisation des techniques agricoles, diffusions d'intrants agricoles, etc...	Réunions, formations, visite échanges entre paysans, les échanges effectués avec les paysans pilotes.	Cette forme de diffusion devient fragile en cas de problème de de gestion et de financement des activités de l'association ou de l'ONG.

Source :Derad

8.2.3 Farmer Field School (FFS)

C'est un processus d'apprentissage utilisant une méthodologie de formation et de vulgarisation dans laquelle les champs sont les premières ressources pédagogiques. C'est un modèle de formation participative conçu avec les paysans pour les paysans à partir de leur propre initiative.

L'objectif du FFS c'est de développer chez le paysan la capacité d'innovation en :

- Identifiant les principales contraintes et test de solutions possibles
- Analysant de leur système de production
- Identifiant, en validant et en adoptant des pratiques beaucoup plus adaptées à leur propre système

L'avantage du FFS réside dans le fait que :

- Dans une formation « traditionnelle » : un émetteur (le formateur) transmet un ou plusieurs messages dans l'objectif de changer le comportement des récepteurs (les participants)
- Dans un FFS tous les participants sont émetteurs et récepteurs à la fois sous la conduite d'un facilitateur et avec l'appui technique d'un technicien dans l'objectif d'un « auto-changement » de comportement

Le FFS permettent aux paysans

- D'avoir un esprit critique permettant d'analyser leurs problèmes et d'identifier eux-mêmes les alternatives ou solutions.
- De faire une échanges de savoir faire
- De sortir des initiatives communes qui peuvent améliorer leur subsistance

Ce type d'apprentissage a été initié par le programme ERI et les résultats ont été probants.

8.2.4 Mise en place des sites de démonstration pour chaque village :

Les sites de démonstrations qui se trouvent plus proche des villages :

- Incitent les paysans à pratiquer ces alternatives au tavy.
- Les paysans pourraient observer de plus près le déroulement de l'application de ces alternatives.
- Les essais sur des parcelles de cultures ou les essais sur les petits élevages sont des preuves visibles de réussite ou d'échecs dont les paysans pourraient choisir les alternatives qui s'adaptent à leurs situations.

8.2.5 Le marché hebdomadaire :

Le marché hebdomadaire est

- Un moyen important dans la diffusion des techniques culturales
- Une occasion pour la vente d'intrants agricoles.
- Un lieu de rencontre très important pour les habitants de la zone.
- Lieu important de discussions et d'informations pour les paysans (Presque tous les paysans assistent le marché de Beforona chaque jeudi, rien que pour discuter et de s'informer)

8.2.6 Radio locale (genre akon'ambanivolo) :

La radio akon'Ambanivolo était un des principaux moyens de diffusion des alternatives au Tavy. A part les émissions de sensibilisation sur la protection de l'environnement, elle produit aussi, sous la houlette des organismes intervenant dans la région, des émissions sur les techniques améliorées.

9. CONCLUSION

La pratique du tavy est encore ancrée dans la vie quotidienne des habitants de la zone de Beforona car elle est considérée par la population locale comme une vénération des ancêtres et base de la tenure foncière dans la région. Malgré la pression de l'état sur l'interdiction de mise à feu et les alternatives au tavy proposée par les différents organismes de conservation et de développement, les gens continuent de pratiquer le tavy. Ce sont, généralement, les villages proches de la forêt sont les plus touchés car ils ne disposent pas de vallées aménageables pour pratiquer la riziculture irriguée. Les habitants proches de la RN2 sont attirés par l'économie de marchés à travers les cultures de rentes. Aussi pour assurer leur subsistance, la population locale essaye d'adapter leur stratégie par rapport au moyen à disposition et les conditions existantes.

Les alternatives au tavy proposée par les organismes de conservation et de développement restent jusqu'à maintenant dans la phase de tâtonnement. Les paysans ne sont pas capables de définir jusqu'à maintenant quelles sont les alternatives qui leur conviennent.

Cette étude a essayé d'analyser la situation en identifiant les goulots d'étranglement sur les blocages de la pratique des alternatives. Puis d'effectuer les échanges avec les différentes parties prenantes sur la possibilité de trouver des alternatives qui s'adaptent à la situation locale des solutions pour limiter le tavy. Les résultats montrent que les blocages de la pratique des alternatives restent encore sur les problèmes d'investissement, d'aménagement des bas fonds, et d'écoulement des produits locaux. A l'issue de ces analyses et échanges avec les différentes parties prenantes, une palette d'alternatives au tavy a été identifiée mais elles sont accompagnées de quelques conditions ou des mesures d'accompagnement lesquelles doivent être respectées pour la faisabilité de ces alternatives. Dans la même optique les conditions cadres dynamiques lesquelles relèvent du rôle de l'Etat ont été également analysées.

La mise en place d'une plate forme de concertation composée par la population locale, les autorités administratives et les différents organismes de développement et de conservation intervenant dans la région a été jugée utile. Tout d'abord, les actions des différents organismes doivent être complémentaires. Un dialogue permanent doit être établi entre les différentes entités pour identifier les contraintes et blocages du développement local en vue de trouver ensemble des solutions adaptées à la situation locale.

La pratique de tavy dans la région de Beforona ne s'arrête pas de sitôt car le tavy est un sujet qui est très sensible pour la population locale, leur vie quotidiens ainsi que leurs coutumes y sont touchées, de ce fait, il a été difficile d'installer une atmosphère de confiance avec les paysans.

BIBLIOGRAPHIE

- **ANDRIANASOLO M-D**, 2004 « Approche verticale et le Tavy , cas de la région de Beforona ». Mémoire de maîtrise . Faculté de Droit-Economie-Gestion-Sociologie (DEGS). Département sociologie . Université d'Antananarivo
- **ANGAP, juillet 2001**, « Incidence de la composante aires protégées et écotourisme sur le Tavy » (Couverture forestières :Forêts/non forêts)
- **BARCK, G. S. 1995**. Stratégies paysannes face aux différents facteurs externes. Mémoire Maîtrise, pp. 135. Fac D.E.G.S; Université Antananarivo. Antananarivo.Y
- **BERTRAND, A. SOURDAT, M** 1998, « Feux et déforestation à Madagascar » Revues bibliographiques CIRAD-ORSTOM-CITE.
- **COLLECTIF**. 1997. Une expérience de synthèse environnementale. Démarche et méthodes. Cahiers Terre-Tany/BEMA: 1. Antananarivo; Terre-Tany/BEMA, FOFIFA, CDE-GIUB.Y
- **COLLECTIF. 1998**. Les stratégies endogènes et la gestion des ressources naturelles dans la région de Beforona. Cahiers Terre-Tany/BEMA: 8. Antananarivo; Terre-Tany/BEMA, FOFIFA, CDE-GIUB.Y
- **HARWOOD, R.R**, 1994.Aalternatives to slash and burn in the humid tropic. In Sanchez P.A. andH. Van Houten, (Eds), 1994: Alternatives to Slash and Burn Agriculture. 15 th International Soil Science Congress Acapulco, Mexico, 1994, ICRAF Nairpbi, Kenya.
- **Jutta NAMBENA, 2004** « Analyse de la subsistance paysanne dans un système de production en crise et identification participative de stratégie durable d'adaptation ».
- **KIENER, A.** 1962 « Fomba en matière de Tavy-Problèmes humains et aspects sociaux du Tavy » in Bulletin de Madagascar n°190
- **KISTLER Pierre**, 2003 « De l'importance de la communication dans le monde rural à Madagascar, le cas de la falaise Est»CDE Institut de géographie de l'Université de Berne Suisse 182p
- **MOOR, P** 1998 « Les stratégies endogènes dans la région de Beforona » In Cahier Terre-Tany n°8 PP 53-65
- **ONE**, 1997 « Bilan et évaluation des travaux et réalisations en matière de conservation des sols à Madagascar » ;Projet conservation des sols FOFIFA-ANAE-CIRAD
- **Peter MISSERLI**, 2002/2003 « Alternatives à la culture sur brûlis sur la falaise Est de Madagascar, Stratégies en vue d'une gestion plus durable des terres » Thèse de doctorat CDE Institut de géographie, Université de Berne Suisse 348p
- **PFUND**, Jean Laurent 2000 « Culture sur brûlis et gestion des ressources naturelles : évolution et perspective de trois terroirs ruraux du versant Est de Madagascar ». Thèse de doctorat, Ecole Polytechnique Fédérale de Zurich
- **Plan communal de développement (PCD) de Beforona**

- **POULAIN, JF** 1999 »Système culturaux dans les zones tropicales semi-humides et sèches de l'Afrique de l'Ouest ». IDESSA- Département des cultures vivrières. Bouaké-Côte d'Ivoire
- **RABEARIMANANA, L** 1986 « Riziculture et déforestation dans la région orientale de Madagascar » Séminaire « Arbres et plantes en histoire » Benasandratra
- **RAKOTONARIVO,S** 2000 « La culture sur brûlis sur le versant Est de Madagascar, proposition d'amélioration de la rotation culturale et de la jachère ». DEA Ecole Supérieure des sciences Agronomique. Département des Eaux et forêts. Université d'Antananarivo.
- **RANDRIAMBOAVONJY J, B** 1996 « Pratiques agricoles et stratégies paysanne de développement sur la côte Est de Madagascar ». Mémoire de maîtrise ? département de géographie, Université d'Antananarivo
- **RANDRIANASOLO J** 2000 « Gestion contractualisée des forêts : capitalisation des expériences à Madagascar ». Intercoopération, Antananarivo et Berne.
- **RAOLIARIVELO, L.** in prep. La décentralisation. Une nouvelle politique de développement à Madagascar. Le cas de la commune rurale de Beforona. Mémoire DEA. Département Géographie, Fac des Lettres et Sciences Humaines; Université Antananarivo. Antananarivo.
- **RAPPORT** socio-économique du corridor Zahamena Mantadia, septembre 2003
- **RAPPORT D'ACTIVITE DE VITA 2002**
- **RASOARINAIVO, N. H. L.** 1997. Ny anjara toerana sy ny anjara asan'ny vehivavy ao amin'ny fiaraha-monina betsimisaraka. Faritr'i Beforona, Mémoire CAPEN. pp. 129. Ecole Normale Supérieure; Ecole Normale Supérieure. Antananarivo.Y
- **RAVOAVY, L. N.** 1996. Etude préliminaire de la composition minérale de la végétation secondaire en zone de culture sur brûlis. Région de Beforona-Ranomafana. Mémoire DEA Sciences Biologiques Appliquées-Physiologie végétale, pp. 70 + ann. Département Biologie et Ecologie Végétales, Fac des Sciences; Université Antananarivo. Antananarivo.Y
- **RAZAFIMAHATRATRA, A. J.-H.** 1998. Les utilisations paysannes des agroforêts traditionnelles (tanimboly), des bambous, des raphias et des ravinala dans la région de Beforona. Mémoire DEA. pp. 107 + ann. ESSA-Forêts; Université Antananarivo. Antananarivo.Y
- **RAZAFINTSALAMA, V.** 1996. La perception paysanne de la fertilité des sols et son interprétation écologique sur l'axe Beforona-Ranomafana. Mémoire DEA Sciences Biologiques Appliquées-Ecologie végétale, pp. 95 + ann. Département Biologie et Ecologie Végétales, Fac des Sciences; Université Antananarivo. Antananarivo.Y
- **RAZAFY F-L, ANDRIANANTENAINA F** « Gestion de terroir et tenure foncière dans la région de Beforona » Atelier sur le foncier à Madagascar. Ministère de l'Aménagement du Territoire , Madagacar.
- **RAZAFY, F. L.** 1999. Analyse de l'interface humain forêt et directives d'aménagement du bassin versant de Vohidrazana Falaise Est de Madagascar. Thèse Doctorat 3e cycle, pp. 330. ESSA-Forêts; Université Antananarivo. Antananarivo.Y

- **REPUBLIQUE DE MADAGASCAR**, Novembre 1996, « Inventaire Ecologique Forestier National : Situation de départ, problématiques, objectifs, méthodes, résultats, analyse et recommandations.
- **Solo RAHARINJANAHARY-RAHARIMALALA 1997** « Place et rôles de la femme dans la société Betsimisaraka de la région de Beforona » CAPEN. 74p.
- **SANCHEZ, P.A., 1999**. Improved fallows come of age in tropics. Agroforestry Systems, Vol. 47, pp3-12. Kluwer Academic Publisher, Netherlands.
- **VALLOIS, P, 2005**. Intensification de la riziculture repiquée par l'amélioration des façons culturales- Rapport de campagne 2004-2005, MAEP/CIRAD, 32 p

Sites web :

<http://www.encyclopédie-universelle.com.abattage-sylviculture1-4.html>

<http://www.ulb.ac.be/soco/apft/GENERAL/TEXTE/RPDGXI/prfr76.htm>

http://www.vertigo.uqam.ca/vol6no2/art13vol6no2/vertigovol6no2_gauthier_cote.pdf.

ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 Information sur les villages
- Annexe 2 : Rapport d'atelier de restitution
- Annexe 3 : Liste des personnes ressources
- Annexe 4 : Questionnaires
- Annexe 5 : Exemples de fiche technique des alternatives

Annexe 1 : Informations sur les villages

Village d'Antandrokomby

Délimitation du terroir :

Le terroir est délimité au Sud par Ambatobe(rivière), au Sud Est par Sahabevary, à par Sahafototra, au Nord par Sahamangatso, à l'Ouest par Lazana

Activités et source de revenu

Dans le FOKONTANY le système de production est composé par le TAVY, le riz irrigué, la culture de rente (du gingembre, banane, etc...), des cultures complémentaires et des cultures maraîchères.

L'élevage de volaille est une source de revenu pour les paysans. Quelques uns possèdent des bœufs pour la riziculture irriguée.

Projets ayant travaillé à Antandrokomby

- LDI : *Landscape Development Intervention*

Activités

Leur activités se focalisent sur :

- Le système de riziculture intensive (SRI) ou améliorées (SRA)
- Les cultures de rentes
- Le petit élevage

Dans le FOKONTANY d'Antandrokomby, le LDI a pratiqué ces activités comme alternatives au culture sur brulis en donnant aussi des matériels agricoles comme charrue, herse, angady et des semences. Il a même aidé quelques paysans pour la réalisation de pisciculture. Il a aussi construit un barrage pour alimenter le bas fond qui existe en aval du village.

Impact :

Malgré les efforts menés par LDI, certains paysans suivent encore quelques techniques agricoles mais la plupart ont déjà abandonné.

- Concernant la technique SRI, par exemple, les paysans membres du KOLOHARENA ont évoqué qu'ils ont eu de formation mais ils n'ont pas assez des moyens pour la pratiquer. En conséquence, ils ont abandonné facilement la technique.

- LDI a construit un barrage à Antandrokomby mais il n'a pas fonctionné faute d'emplacement. En conséquence les paysans concernés ont dû retourner vers le barrage traditionnel et les autres qui ont de terrain ou rizière non inondable ont repris le TAVY pour intensifier leur production en riz.

- A propos de la pisciculture que le LDI a financé, la plupart des alevins sont morts à cause de l'irrégularité voire l'inexistence des aliments.

VOAHARY SALAMA :

Activité :

Cet organisme intervient dans le domaine de la santé maternelle et infantile. A part de ces activités, VOAHARY SALAMA a dispensé des formations sur le jardin potager et a distribué des semences et des matériels scolaires.

Impact :

La croissance du poids des enfants à bas âge a été contrôlée périodiquement. La plupart des ménages ont adopté le jardin potager.

PSDR :

Activité :

Le PSDR a distribué des semences de gingembre et quelques têtes de bœuf au groupement

Impact :

A propos du gingembre, la semence est arrivée au bon moment mais le problème réside sur le le débouché et le prix de produit qui a chuté.

Village d'Antsakarivo

Délimitation du territoire

Le terroir est délimité au Nord par Marozevo Antaimbitana (hameaux), au Sud par Ambatoharanana (hameaux), à l'Ouest par Andromita (colline), à l'Est par Besakay.

Activité et source de revenu

Dans le Fokontany d'Antsakaviro, la principale source de revenu est la culture du gingembre et de banane. Le système de culture est composé du riz de TAVY, du riz irrigué, du tanimboly, des cultures complémentaires et des cultures maraîchères.

L'élevage de volaille est une autre source de revenu pour la population locale.

Projets ayant travaillé à Antsakarivo

LDI :

Activités :

- La culture de gingembre
- approvisionnements en semences et matériaux.

Impact :

Le retard de l'arrivée de semence a eu un effet néfaste sur la culture du gingembre, d'où la baisse de rendement.

SAF/ FJKM :

Activité :

L'ONG SAF/FJKM a procuré des matérielles agricoles comme la herse, la sarceuse.

Cette ONG avec le VOAHAARY SALAMA a dispensé une formation sur le jardin potager.

Impact :

La dotation de matériel agricole a aidé la population sur la réalisation des activités de la riziculture irriguée.

Le jardin potager peut subvenir au besoin alimentaire et aux dépenses quotidiens.

VOAHARY SALAMA

Activité :

A part des activités qu'elle exerce avec SAF/FJKM, VOAHAARY SALAMA a construit une maison et elle travaille aussi dans le domaine de la santé maternelle et infantile.

Sensibilisation et formation sur la SRI.

Impact :

La plupart des paysans n'ont pas pratiqué le SRI car ce système est jugé trop difficile à accomplir.

Pour le jardin potager, beaucoup ont abandonné car la place du jardin potager s'éloigne de la source d'eau pour l'arroser.

Autres :

Il faut noter que dans le Fokontany d'Antsakaviro, une association féminine appelé « FANANTENANA » a été constituée mais pas encore formalisée. Nous avons constaté que cette association est très dynamique et mérite d'être appuyé. Cette association groupe 60 mères de famille. Elles ont déjà fait des jardins potagers, de la riziculture sur tanety.

Village d'Ambodilaingo

Délimitation du terroir

Le terroir est délimité au Sud par Ambodisovoka (rivière), au Nord par Ambohitranefitra (hameau), à l'Est par Maroraty (Balise forestier), à l'Ouest par Sarotriva (hameau).

Activité et source de revenu

Les paysans d'Ambodilaingo vivent principalement de la culture sur TAVY. On y trouve aussi d'autres cultures comme la banane, le manioc, le café, l'ananas, le canne à sucre. Dans ce village, le troc existe encore, exemple : on peut échanger 4 tiges de canne à sucre en 1 kapoaka de café.

A part ces activités agricoles, l'élevage du porc tient un grand rôle et l'élevage de volaille est pratiqué par chaque ménage.

Le bûcheronnage et le transport des produits de forêt (bois carré, planche, madrier, etc...) représentent des sources de revenu pour les hommes.

Projets ayant travaillé à Ambodilaingo

*** ONG ZANAKY NY ALA**

Activités

Cet ONG a fait une réhabilitation de certain barrage, et des canaux d'irrigation. Ces travaux ont été faits avec le système VCT (Vivre Contre Travail)

Impact

Malgré les efforts menés par ce ONG, la pratique du TAVY persiste toujours à Ambodilaingo car actuellement, deux des barrages sur les quatre construits sont défectueux. Faute de moyen matériel, et financier, les paysans ne peuvent faire grand-chose pour les réhabiliter.

Antandrokomby possède une grande étendue de bas-fonds : 15 ha aménagés et 90 ha non aménagés

*** AFISOD**

Activités

AFISOD est un projet qui œuvre dans le domaine de l'éducation, plus précisément l'AFISOD (Alphabétisation Fonctionnelle Intégrée pour le Soutien au Développement) concentre ses activités sur l'alphabétisation des adultes.

Le responsable local de ce projet nous a confirmé que la plupart des adultes dans le fokontany d'Ambodilaingo sont des analphabètes.

Il faut mentionner que l'AFISOD fait aussi de la sensibilisation sur la réfection de la Carte d'Identité Nationale et l'acte de naissance pour les enfants..

Impact

Même si l'AFISOD est un projet implanté récemment dans le fokontany son existence est très sollicitée par la population locale. D'après le Responsable, la diminution du taux d'analphabétisme pourra influencer le taux de la pratique du TAVY.

Village d'Ambatoharanana

Délimitation du terroir

Le terroir est limité : au Nord Est par Andrafiampotsy (crête), au Nord par Maroforoana (Crête), au nord ouest par Maroraty (rivière), à l'est par Befanenitra (crête), au sud est par Ambinany Sahafoy (rivière) à l'ouest par Ambaranakanga (crête) au sud-ouest par Tsaratanana (crête)

Activité et source de revenu

Au niveau du terroir d'Ambatoharanana, la plupart des villageois pratiquent la culture de riz sur brûlis. Ces paysans sont déjà habitués à ce système culture étant donné que c'est un gage de sécurité alimentaire et aussi une source partielle de revenu.

Les principales cultures de rente sont le café, le banane, le gingembre.

Le transport du bois et le salariat journalier sont aussi autres sources de revenu pour combler les besoins quotidiens.

Chaque ménage fait le petit élevage.

Projet ayant travaillé à Ambatoharanana

*** LDI**

Activités

Comme nous le savons déjà, les interventions de LDI sont focalisées autour des associations paysannes KOLOHARENA qui sont les principaux bénéficiaires. A Ambatoharanana un groupement appelé « KOLOHARENA EZAKA » a déjà bénéficié des activités de LDI :

- SRI
- pépinière (Letchis – café),
- Gingembre écologique
- Approvisionnement en semences.

- Un grenier communautaire villageois

Impacts

Actuellement, les paysans dans ce groupement ont évoqué qu'ils ne sont plus motivés de faire ensemble des activités car ils ne sentent pas directement le résultat de ses efforts. Le SRI, selon eux, est intéressant mais ne peut être pratiqué à grande échelle car il demande beaucoup d'investissements (argent, main d'œuvre, temps).

La culture de café n'a pas produit faute de pratique (on n'a pas mis d'engrais dans le trou ont-ils dit).

* **SAF FJKM / VOAARY SALAMA**

Activités

- Ecole
- Sekoly fanilo (W.C)

Impact

Le taux des enfants scolarisés a augmenté. En 2005, l'effectif a été 240, actuellement en 2006, l'effectif est de 267. La quasi-totalité des parents envoient leurs enfants à l'école.

* **ONG ZANAKY NY ALA**

Activité

- Création d'un barrage qui se trouve à Andavafody et alimente une superficie d'environ 30 hectares de bas fonds qui sont actuellement travaillé par les villages d'Ambatoharanana et d'Iharana.

Impact

- Augmentation de la surface des rizières cultivables.

* **PSDR**

Activité

Le PSDR a donné quelques têtes de bœufs et de la semence de gingembre au du groupement

Impact

Ces bœufs sont morts et le prix du gingembre a chuté.

Village d'Ambohimarina

Délimitation du terroir

- Le terroir d'Ambohimarina est limité : au Sud par le terroir de Bemanasy, à l'est par une piste, au Nord par la route nationale, au Nord Ouest par le terroir d'Ambavaniasy, à l'Ouest par la forêt de VOHIDRAZANA

Activités et source de revenu

L'activité principale de la population d'AMBOHIMARINA est étroitement liée à la culture sur brûlis (TAVY) car il existe très peu de bas-fonds au niveau du terroir. Après l'interdiction de la pratique du Tavy en 2002, la population ne trouve plus de quoi manger et de ce fait, elle est contrainte de faire le trafic de l'exploitation de bois illicites dans la forêt de Vohidrazana. La plupart d'autres tirent ses revenus en faisant des activités journalières avec un salaire très mince.

Chaque ménage pratique le petit élevage, surtout l'avicole.

Projet ayant travaillé à Ambohimarina

Le village d'Ambohimarina n'a jamais bénéficié des interventions des organismes. Seulement c'est le Peace corps qui travaille avec les villageois.

Peace corps

Activités

- sensibilisation de la population de ne pas faire le Tavy près de la forêt.
- Construction de WC.
- Distribution de tête de coq pour les ménages.
- Création d'un hangar de vente des produits artisanaux à Antsampanan'Ambohimarina avec une association féminine.

Impact

- Malgré l'effort mené par le représentant du Peace corps, des parcelles de Tavy ont été observées à la lisière de la forêt.

- **VOI Fandrefiala**

Activité

Il faut mentionner que le programme ERI en collaboration avec certaines organismes a créé un VOI ou Vondron'olona Ifotony en vue de protéger et préserver la forêt de Vohidrazana. Le VOI a déjà fait des activités comme :

- la culture de « kininina », sapin (reboisement)
- l'interdiction de faire l'exploitation illicite dans la forêt : bûcheronnage, charbon de bois.

Impact :

Les membres de ce VOI se plaignent car il n'y pas d'alternatives exactes de la part de l'Etat et ils sont contraintes quelques fois de voler quelques choses dans la forêt.

Village d'Ambavaniasy

Délimitation du terroir

Le terroir d'Ambavaniasy est limité : au Nord par la forêt de vohimarina, l'Est Antetezankambana, au Sud par la forêt de Vohidrazana, à ouest par le terroir d'Amalonabe

Activités et source de revenu :

Depuis l'installation de l'ONG « l'homme et l'environnement » dans la zone de Vohimana La pratique du TAVY a diminué. Pour ceux qui possèdent de rizières, ils ne font qu'intensifier la production.

Pour ceux qui n'en non pas, ils se tournent vers le salariat journalier ou encore vers le charbonnage avec le reboisement communal.

Projet ayant travaillé à AMBAVANIASY :

- **ONG L'homme et l'environnement**

Activité :

Cette ONG œuvre pour la préservation de la forêt de VOHIMANA. Depuis son implantation, il est formellement interdit de faire le Tavy dans la forêt, en contrepartie elle a proposé plusieurs activités alternatives :

- création de petits barrages éparpillés dans toutes les vallées avec des canaux d'irrigation.
- Distribution de semences : haricot, légume
- Distribution des têtes de poules, lapins pour le petit élevage
- Elle aide aussi les paysans dans la réalisation des travaux en donnant du riz, des haricots à consommer pour les ouvriers.
- L'ONG l'homme et l'environnement a implanté une pépinière d'arbre fruitier et d'arbre pour le reboisement.
- Mise en place d'un alambic pour l'extraction d'huile essentiel

Impact

A part les alternatives que l'ONG a proposé, elle a procuré du travail à la population locale par le biais de leurs activités.

Concernant l'aménagement des bas fonds et rizières, seuls les paysans dont les rizières sont localisées à Vohimana qui bénéficient l'appui de l'ONG.

Village de Fierenana

Délimitation du terroir :

Le terroir de Fierenana est délimité au Nord par Ampanataovana (crête), à l'Est par Iambozàna (crête), à l'Ouest par Betsingita(crête), au Sud par Ambatomandakana (rivière), au Nord-Ouest par Marosondry (rivière), Sud-Ouest : Befody (Crête).

Activité et source de revenu :

Comme tous les autres villages, c'est la pratique du Tavy qui domine le système de production à Fierenana.

La majorité de la population font la culture de gingembre comme activité source de revenu. Pour la riziculture irriguée, Fierenana possède une étendue de rizières et après l'interdiction de la pratique de la culture sur brûlis, ces rizières sont entièrement exploitées. Pour combler les besoins nutritifs, les paysans ont recours à des activités de salariat journalier.

Projet ayant travaillé à FIERENANA

Nombreux sont les organismes qui ont travaillé à FIERENANA :

- **Le LDI**

Activité

- Le LDI a créé des bornes fontaines en partenariat avec l'ONG VOAHARY SALAMA
- Culture de gingembre

- **VOAHARY SALAMA**

Activité

- Construction de 3 bornes fontaines en collaboration avec LDI.

- **SECALINE**

Activité

- Elle œuvre seulement dans le domaine de santé maternelle et infantile.

- **SAF FJKM**

Activité

- Création de pépinière
- Culture de gingembre écologique
- Système de riziculture SRI
- Sensibilisation des membres du groupement à faire l'emprunt du matériel de crédit OTIV
- Création de grenier communautaire

Impact :

- La plupart des gens qui ont obtenu de la formation ne la pratique pas faute de moyens nécessaires.
- A cause de la mauvaise intention de personne responsable du GCV qui a travaillé avec le groupement, les membres sont devenus très réticents envers les organismes.

- **Peace corps**

Activités

- Construction d'une école
- Formation sur les cultures maraîchères

Annexe 2 : Rapport d'atelier de restitution

Date et lieu : 18 Octobre 2006

Lieu : Centre LADIA

Présents : 19 personnes

I – RESTUTION DES RESULTATS PAR VILLAGE :

Antandrokomby

D'après la population, les solutions pour sortir et réduire la pratique de la culture sur brûlis sont :

- La revalorisation de la culture de gingembre avec un débouché sûr et permanent.
- L'application des nouvelles techniques des cultures au niveau de la riziculture pour augmenter la production.
- La culture des arbres fruitiers
- La réhabilitation des barrages avec l'aide de l'ONG Zanaky ny Ala. La population locale souhaite un nouveau barrage à installer à Ambinanin'i Marovato.
- Multiplication de la pisciculture
- Le système vivre contre travail est très demandée à cause de son efficacité.

Antsakarivo

La population a proposé plusieurs solutions pour diminuer et réduire la pratique de la culture sur brûlis :

- Dotation de machines agricoles pour aménager le terrain (charrues, herses, pulvérisateurs, etc)
- Approvisionnement en semences (nouvelle variété de riz, de gingembre).
- Pratique des techniques agricoles sur la riziculture.
- Réhabilitation des barrages avec l'aide de l'ONG Zanaky ny Ala (vivre contre le travail)
- Débouché sûr à propos du gingembre
- Elevage de poulets, de porcs, de bœufs.
- Pisciculture

Ambodilaingo

La population a proposé plusieurs solutions pour diminuer voire éradiquer la pratique de la culture sur brûlis, à savoir :

- La réhabilitation des barrages et des canaux d'irrigation à : - Ambodivanona, Andranonandriana, Andremanavana et Bevalalagna car il y a encore, des vallons et des terrains plats qui ne sont encore aménagés.
- Culture maraîchère
- Utilisation des nouvelles techniques de cultures SRI et SRA
- Elevage des poules pondeuses
- Pisciculture
- Construction de la route pour faire évacuer les produits agricoles
- Les paysans souhaitent le système VCT (Vivre Contre Travail) sur la réalisation des travaux difficiles et pénibles

Ambatoharanana

- D'après la population, les solutions pour sortir et réduire la pratique de la culture sur brûlis sont :
- Recherche de débouchés pour le gingembre
- Approvisionnement en matériels agricoles
- Utilisation des nouvelles techniques agricoles
- Culture des arbres fruitiers
- Implantation d'un centre d'approvisionnement
- Implantation d'un centre de démonstration comme LADIA dans chaque fokontany
- Réhabilitation des autres barrages et canaux car il y a encore beaucoup des plaines qui ne sont pas aménagées mais nécessitent beaucoup de travaux à faire ces barrages sont à : Antsofotra, Volaivoka, Iaranandriana, Marolondo.
- Le système VCT est proposé comme solution très efficace pour la réhabilitation et la construction de ces barrages et canaux d'irrigation.

Ambohimarina

D'après les paysans, les mesures à prendre et réduire la pratique de la culture sur brûlis sont :

- Culture de gingembre écologique.
- Construction des barrages et des canaux d'irrigation à Belambo car il y a des bas fonds aménageables.
- Culture de manioc
- Culture de café
- Approvisionnement en semence
- Aménagement en terrasse
- Système VCT
- Elevage des poulets « gasy » améliorés
- Pisciculture
- Il a été proposé d'appuyer quelques ménages pilotes qui feront ensuite des tâches d'huile car d'après eux, leurs voisins ne se décide pas sans avoir vu les résultats

Ambavaniasy

- D'après les paysans concernés, les solutions pour sortir et réduire la pratique de la culture sur brûlis sont les suivants :
- La création des rizières en terrasse
- Formation sur la riziculture sans brûlis sur Tanety.
- Formation et pratique sur les nouvelles techniques agricoles
- Création de petits barrages et canaux d'irrigation pour ceux qui ont bas fonds aménageables avec le système VCT (Vivre Contre Travail)
- Pratique de la culture maraîchère, du manioc,

Fierenana

- La population a proposé plusieurs solutions comme alternatives à la culture sur brûlis :

- Essai sur la culture sans brûlis à l'aide des formations et pratiques.
- Culture de gingembre écologique
- Aide matériel et financière au niveau du travail au départ (système VCT)
- Recherche de débouché sûr et permanent avec un prix stable.
- Elevage des poules, les porcs, des bœufs
- Pisciculture
- Approvisionnement en semence

II DISCUSSIONS ET RECOMMANDATIONS :

Après discussion et échanges entre paysans les recommandations suivantes ont été émises :

- Redynamisation de la radio locale pour sensibiliser
- Réhabilitation et construction de barrage hydraulique
- Augmentation de l'effectif des paysans pilotes par village pour motiver les autres paysans à adopter les alternatives au tavy.
- Création d'un centre d'approvisionnement en intrants agricoles pour les paysans
- Augmentation de l'effectif des associations des paysans
- Amélioration le mode de travail des projets intervenants dans la zone pour éviter le retard des activités agricoles (approvisionnement à temps des intrants agricole, bonne qualité de ces intrants, etc...)
- Création d'un comité local de développement pour mieux gérer les biens publics
- Développement des petits élevages et piscicultures
- Augmentation de l'effectif des centres de diffusion des techniques agricoles (mise en place par village)
- Améliorer la qualité de l'enseignement primaire pour faciliter la collaboration entre paysans et les projets de développement
- Renforcement de capacité pour pérenniser la gestion des greniers communautaires par l'association elle-même
- Recherche de débouchés pour les produits locaux
- Sensibilisation sur l'utilisation de compost
- Facilitation l'acquisition des crédits agricoles

Liste des participants à l'atelier de restitution

N°	Nom	Village
1	Besoa Robert	Ambatoharanana
2	Chrysostome	Ambodilaingo
3	Botovala Jaona	Ambodilaingo
4	Rakotomamelona Charles	Ambohimarina
5	Raboto Henri	Ambohimarina
6	Vitasoa Botoamby	Fierenana
7	Lekamisy Justin	Fierenana
8	Rakotondratsara Tiana Maurice	Ambatoharanana
9	Manahirana	Fierenana
10	Rakoto Noël	Antsakarivo
11	Rakotomalala Alphonse	Antandrokomby
12	Andrianarison Rolande Olivia	EPSA Bevalala
13	Dadahy Bonaventure	Agent ERI
14	Mparany Rakotondramasy	LADIA/ERI
15	Ravoavy Liva	DERAD
16	Herimalalaniaina Rosa	DERAD
17	Gervais Serge Barck	DERAD
18	Ravelonjatovo Eutrope	PV/KKHT
19	Rakotoarisoa Maminirina	Coopérative Tongalaza

Annexe 3 : Liste des personnes ressources

Liste des personnes enquêtées à Antandrokomby

Nom	Rôle dans le village	Koloharena
Telolahy		
Telovavy		+
Rasoamalala		+
Porazafy Iamilinina		
Ioly Raveloson		
Berthine		+
Soalahady		+
Joma Augustine		+
Lahavelo		
Jecelyne		
Jules Fihaonana		
Razafinarivo Julien		
Ralison		
Julienne		+
Sampilahy Armand		
Jean Claude		+
Noelisoa Arderemy		
Simon Pierre		
Razafimisy Florence	Paysans modèle de ERI	
Baomaraina Germaine		+
Soatalata		+
Zafindrasamy Alphonse		
Vaviroa		+
Fenovavy		+
Zanamisy		
Misivavy I		
Jocelin		+
Telolahy Justin		+
Jacqueline		+
Veronique		+
Florette		+
Porakalina		+
Rakotovao Jean		+
Mponavavy		+
Rasolo		+
Zafimahefa		+
Marovavy		+
Angèle		
Hanitra	Enseignante	+
Randrianarivo Jean Aimé		
Marie Eliane		+
Sampilahy Fidèle		+
Belahady Henry		+
Lahady		+
Raboto Michel	Chef de Fokontany	+
Rakotomalala Alphonse	Adjoint du chef de Fokontany	

Rasolo		+
Talata Roland		+
Misivavy II		
Bakomarijao Flavien		
Soamaraina		+
Baofety		
Sabotsivavy		
Dimivavy Alfine		+
Jérôme Samuel		
Ramarozatovo Jean Marie	Directeur de l'EPP	
Sololahy Edmond		
Rabevola		
Tily Armand		
Todilahy Justin		
Randrianjafy François		
Sivy		
Zirinah		
Samy Paul		+
Rahelinorovao Juliette		+
Misivavy III		

Liste des personnes ressources à Antsakarivo

Nom	Rôle dans le village	Koloharena
Rakotonoely	Président KH Mahafaly	+
Razafindrasoa		+
Razafindratsara Marcelline		+
Randimbiasoa Gisèle		+
Soamitovy		
Rabarijaona Celestin	Chef de Fokontany	+
Rabarison Christian	Enseignant	
Rakotonandrasana Daniel		
Ramanantsiresy Armand		
Rafanomezantsoa Edmond		+
Ravoniaritiana Justine		
Huberte Florentine		
Velonjara		+
Rasoa		+
Ratovoson Jean		
Ravoniaritiana Suzanne		
Rakotoarisoa Rémi		+
Jean de Dieu Justin		+
Barison Fidel		
Samy Bernard		
Randrianantenaina Milijaona		+
Efa Emmanuel		+
Poravavy Berthine		+
Raharimanana Marie Angela		+
Lahy Robert	Tangalamena	
Rakotonadrasana Fidèle	Ray aman dreny	
Sambizafy		+
Rosaline		+
Botoamby Jean		
Barisaona		
Ramanantsirofo Honoré		
Zanatsara Martine		+
Lahadivavy Veronique		+
Rasoarimalala Gertrude		+
Razafindrabe Fidèle		
Rasoamanantena Suzanne		
Rakoto Noël Christian		

Liste des personnes enquêtées à Ambodilaingo

Nom	Rôle dans le village	Koloharena
Razafimahatratra		
Lahady II		
Lejean	Vavanjaka	
Botovola Jaona	Tangalamena	
Iambina Raymond		
Dichel		
Samary		
Randriambelomalala		
Michel		
Fitosona		
Botolahady		
Chrysostome		
Randriamihaja Robien	Chef du village	
Zafivola Dorette		
Dimanche		
Marie Razafy Pauline		
Vaviambana Jeanne	Educateur des adultes	
Solofonirina Noelson		
Bien Aimé	Enseignant	
Jean Chrysostome		
Kefadahy François	Adjoint du chef de fokontany	
Baondalana Henriette		
Lezoma Justin		
Botokilera		
Porakavavy		
Rakotoarison Emile		
Rasolofoniaina Modeste		
Laiaby		
Letatoandro		
Leporaka		
Fety Philbert		
Botoroy		
Belasaona		
Lemirirana Julien		
Lezoma Philbert		
Letalata sambatra		
Dimanche Albert		
Botomiaraka		
Mariaka		
Zakariasy		
Imintsomintso		
Botolahady Felix Alfred		
Razafy Pauline		
Letalata Jean Baptiste		
Botoalina Jean		
Randrianasolo Denis		
Botoroa Vincent		
Rabenandrasane Alphonse		
Rakoto Emile		
Toandrolahy		

Ranivoson		
Marozandry Elie		
Rakotoveloson		
Stephanson		
Tampina Justin		
Jaonary		
Zafimisy		

Liste des personnes enquêtées à Ambatoharanana

Nom	Rôle dans le village	Koloharena
Milaso Jean Injira	Chef de Fokontany	
Noelisoa Mariette		+
Beniaina Richard		+
Thomas		
Baozoma		
Rakotoarivelo Jacky	Trésorier FRAM	
Rakotoson Jean Maurice	Quartier mobile	
Rabearisoa Béatrice		+
Bernard Etienne		
Ramanatenaso Claudine		
Zanabao Maxime		
Viviane Mariette		
Rasoarimalala Georges		
Botolahy Antoine		
Rakotondratsara Tiana Maurice		+
Rakotondranosy		
Mena Bonarison Tsihazera		
Ramangason		
Lesabotsy Michel		
Ndrina Pierre		
Zakarivony Nirina		
Marovavy		
Marcellin Rakotomalala		
Ramiharintsoa Florine		
David Ravelomanantsoa		
Félicie		
Ravony Harivelo Eddwige		
Randrianasolo Jean Bernard		
Rasoharisoa Adéline		
Rasoanirina		
Soatalata Raporakamby		
Razafindramada Perline		
Lalao Micheline		
Rasoandrina		
Rasoatalata Vavisotra		

Liste des personnes enquêtées à Ambohimarina

Nom	Rôle dans le village	Koloharena
Justin Thomas	Chef de Fokontany	
Jeanoel	Tangalamena	
Sesy	Tangalamena	
Rakotomamelona Charles		
Razafinantenaina Felison Gaston	Enseignant	
Laizoma Ernest		
Rafilipo Marson		
Rajaonarivelo		
Razanazano Robert		
Lekamisy Bernard		
Pasque Razanamiarina		
Rasoatalata		
Razanatsara Noeline		
Laimazava Téophile		
Fanoelina		
Rakotoarimalala		
Narcisse		
Ramiandrisoa Ernest		
Mandimby François		
Mangalizy Juliette		
Baolahady		
Chrisy		
Randriavony		
Soamiadambony		
Poramanga		
Iavilina		
Claire		
Samby		
Botomanana Joseph		
Talata Bera Roland		
Robelisoa Claude		
Justin René		
Lekamisy Christian		
Botoefa		
Laizoma Razafindravonona		
Botohavana Jules		
Koto Manandahy		
Zanajaza		
Randrianary Justin		
Roalahy Jean		
Botomora		
Razafindrasoa Thérèse		
Raharisoanantenaina Angèle		
Botohefa Letotosoa		
Rakotomalala Alfred		
Ravololonirina Bernadette		
Iavilina Pierrette		
Bototiana Jean de Dieu		
Razafisoamisy Honorine		
Randrianary Justin		

Solo Jérôme		
Sambitsara Marie Louise		
Randriamamelona		
Baozoma Filomena		
Botomaraina Etienne		
Solofo Michel		
Lahady Rabemanjaka		
Laivakana		
Razafindravao Justine		
Jean Robert		
Poratsara		
Razafindramanga Kalina		
Jean Louis		
Razakason Manatiana		
Razafindrasoa Madeleine		
Soamita Clarisse		

Liste des personnes enquêtées à Ambavaniasy/Ambatosonegaly

Nom	Rôle dans le Village	Koloharena
Rakoto		
Razanamalala Berthine		
Guy Ramanantsalama		
Masina Paul		
Fihaonana Philippe		
Razafitsara		
Risy		
Berthine		
Bototelo		
Razafindrasoa Milena		
Jérôme André Pascal	Président de groupement	+
Maurice		
Lesabotsy		
Rakotondrava Fernand		
Sampilahy Narcisse		
Rasoanirina Clarisse		+
Simonety		
Botofety		
Pascal Jean André		+
Paulette		+
André		
Randriamanarina	Chef de village	+
Rakotoarisoa Maurice		
Bototelo		
Raveloarisoa Ernestine		
Rasoanatoandro Razafidramana		
Rasoanandrasana		+
Rakotondrasoa		
Vavy Line		
Celestin		
Masina Paul		
Rabenandrasana Tafita		+
Etienne		
Augustin		+
Masina Paul		
Razafitsara		
Zafindramanana Florentine		
Maroson Joseph		
Zanafinina		
Soloniaina Patrick		+
Rakoto		
Razanamalala Berthine		
Razafindramanana		
Ramanantsalama		
Boto Lezoma		+
Vololoniana Marie Véronique		+
Rajaonera André		+
Benoavy Télésphore		
Randrianasolo Georges		
Razafindrasoa Paulette		

Rakotomanantsoa		
François Fahatelo		

Liste des personnes enquêtées à Fierenana

Nom	Rôle dans le village	Koloharena
Bototalata Gilberte		
Vitasoa Botoamby		
Ranaivoson Jean Maurice		
Sampilahy Jean Pierre		
Razanadrasoa Berthine		
Todisoa		
Rasoavololona Marie Meline		
Todivavy Christine		
Rajaonison Jean Bonaventure		
Angéline		
Razanavavy Pauline		
Noely Fasina		
Botokambana Jean de Dieu		
Botolahady Marcelle		
Baolahady		
Rasendra		
Soazafy		
Rasoamanahirana		
Razanajaza Marie Thérèse		
Tongasoa Razafinarivo		
Rakotovao Pierre		
Albert Christian		
Manahirana		
Porakamby Emilienne		
Zety Virginie		
Marie		
Zeline		
Raveloarison Martial		
Ramaroson Manuel Raymond		

Liste des paysans pilotes

	Nom	fonction
14	Zafilahy	Paysan pilote Ambatomasina
15	Daoly	Paysan pilote Ambinanisahavlo
16	Manahirana	Paysan pilote Fierenana
17	Rakotoarisoa Jean Robert	Paysan pilote Ambodiaviavy

Liste des personnes ressources Local et régional

N°	Noms	Fonction
1	Ravolonanahary Hanta	Coordinateur CI/MIARO Tamatave
2	Rameson Hariniaina	Responsable Organisationnel et Renforcement de capacité CI Moramanga
3	Ramiandrisoa Joseph	Chef CIREF Moramanga
4	Rajaonarison Philbert	Responsable Projet TAMS SAF/FJKM Moramanga
5	Andriampanjakana Christin Hector	Chef CIRDR Moramanga
6	Suzanne Razafimbola	Chef section appui à la production agricole Moramanga
7	Randriamanantenasa Rolland	Collaborateur technique CEEF
8	Velomanantsoa Marius	Adjoint au Maire Commune Beforona
9	Rakotondramasy Mparany	Directeur du centre LADIA
10	Randrianjafinirivo Adrien	Responsable de zone ERI
11	Dadahy Bonaventure	Responsable de zone ERI
12	Ravelonjatovo Eutrope	PV/KKHT
13	Rakotoarisoa Maminiriana	Pdt Coopérative Tongalaza

Annexe 4 : Questionnaires

Questionnaires pour paysans adoptants les alternatives au tavy

Nom :

Village :

Commune :

Age :

Sexe :

Fonction ou responsabilité :

Organisme encadreur (s'il existe)

1 Et quelles sont les principales raisons qui vous ont poussé à arrêter le tavy ?

2 Quel types de cultures font souvent les gens du village ?

3 Quelles techniques culturales pratiquez-vous pour les alternatives au tavy?

Type de culture	Technique culturale	Types de terrain

4 Année d'adoption des alternatives au tavy ?

5 Les alternatives ont -t-il contribué à résoudre le problème que vous avez énuméré ci-dessus ?

Oui ☐ non ☐

Si oui : Lesquels ?

6 Par quel moyen vous avez eu connaissance de ces pratiques ?

Agriculteurs

Visite-échange

Agents des projets

Médiat

Autres (lequel ?)

7 Quelles sont les raisons qui vous ont poussé à adopter ces alternatives?

Si augmentation (alternatives) :

8 Facteurs favorisant cette augmentation ?

9 Est-ce qu'il est encore envisageable une autre extension oui ☐ non ☐

Si non : quels sont les blocages ?

Si diminution ou stagnation : pour quelle raison ?

10 Est-ce que vous êtes propriétaires de la parcelle ? oui ☐ non ☐

11 Itinéraires techniques pratiqués ces cinq dernières années

	Année	Cultures (association)	Srf	Date semis	Traitement et apports	Problèmes particuliers	Rdt
Alternatives							

12 Ces cultures vous sont familières ? oui ☐ non ☐

13 Avez-vous déjà fait les même traitement avec les techniques traditionnelles ? oui ☐ non ☐

14 Les demandes de votre encadreur en matière d'intensification sont-elles honorées ? oui ☐ non ☐

Si non : Pour quelles raisons ?

15 S'il y a des problèmes : est-ce que vous avez déjà rencontré ces problèmes dans vos cultures avant la pratique des alternatives? oui ☐ non ☐

16 Quelles dispositions avez-vous prises face à ces problèmes ?

17 Quels sont vos critères de choix des cultures ?

18 Quelles sont les destinations de la récolte ?

Destination	Pourcentage
Autoconsommation	
Commercialisation	
Autres (Semences, alimentations des bétails...)	

19 Comment se présente la commercialisation ?

Lieu d'échange	Types consommateurs	Offre et demande	Problèmes

20 Quels sont les soutiens que vous obtenez auprès des organismes en pratiquant les alternatives ?

	Matériels	Financier	Technique
Nature			
Quantité			
Fournisseur			
Remboursement			
Disponibilité			

21 Techniques culturales,

	Meilleur	Non significatif	Mauvais
En terme de rendement			
En terme de gestion des cultures			
En terme de temps de travaux			
En terme de gestion de la fertilité du sol			
En terme économique			

22 Quels sont par contre les difficultés dans sa mise en application ?

23 Avez vous déjà obtenu une formation ou assisté à une visite-échange sur les alternatives ?

oui ☐ non ☐

Si oui : Est-ce cette opportunité vous a permis d'acquérir les connaissances fondamentales pour la pratique des alternatives ? oui ☐ non ☐

Si non : Vous jugez encore nécessaire d'avoir cette opportunité ? oui ☐ non ☐

24 Est-ce que vous avez déjà fait une comparaison entre l'état de vos cultures et celles des projets non ☐ oui ☐

Si oui : existe-t-il une différence significative ? oui ☐ non ☐

25 Quels pourraient être les causes de cette différence ?

26 Pour les paysans qui vous sont proches et qui ne pratiquent pas les alternatives, quelles raisons avancent-ils pour ne pas adopter la technique ?

27 Quelles activités menez-vous à part l'agriculture ?

Si pratique d'élevage :

Filières	Nombre de têtes	Mode de conduite

28 Comment trouvez-vous les pratiques culturales (alternatives) par rapport à l'élevage ?

Complémentaires ☐

En compétition ☐

Si complémentarité : sur quels points ?

Si compétition : dans quels domaines ?

29 Destination des produits et sous produits d'élevage ?

Type d'élevage	Destination produit	Destination sous produits

- 30 Vous êtes combien dans la famille ?
- 31 Combien d'entre eux sont déjà actifs ?
- 32 Est-ce qu'ils font partie des main d'œuvre de la famille dans le domaine agricole ? oui ☐ non ☐
- 33 Vous êtes originaire ou immigrant originaire ☐ immigrant ☐
- 34 N'avez-vous pas des traditions contradictoires à la technique des alternatives? oui ☐ non ☐
- Si oui : lesquelles ?
- 35 Votre dernière année d'étude ?
- 36 Y-a-t-il beaucoup de paysans qui pratiquent encore le tavy en parallèle avec les alternatives ?
- Oui ☐ non ☐

Questionnaire pour paysans non adoptants

- Nom :
- Village : Commune :
- Age :
- Sexe :
- Fonction ou responsabilité :
- 1-Pourcentage de la population pratiquant le tavy au niveau du village ?
- 2- Quelles sont les types de cultures dont les paysans ont pratiqué avec le tavy ? Pourquoi ?
- 3-Pourquoi les paysans s'accrochent-ils- à la pratique du tavy ? Quels sont les problèmes rencontrés avec les autres techniques culturales (mis à part la pratique du tavy)
- 4-Avez vous déjà entendu les techniques d'alternatives au tavy ?
- Si oui** : Par quels moyens avez-vous eu sa connaissance ?

- Agriculteurs ☐
- Visite-échange ☐
- Agents des projets ☐
- Médiat ☐
- Autres (lequel ?) ☐

- 5- Pourquoi n'êtes pas convaincu vous à pratiquer les techniques d'alternatives au tavy ?
- 6 Comment trouvez-vous le tavy par rapport aux techniques des alternatives ?

	Meilleur	Non significatif	Mauvais
En terme de rendement			
En terme de gestion des cultures			
En terme de temps de travaux			
En terme de gestion de la fertilité du sol			
En terme économique			

- 7 Et quelles sont les principales raisons qui vous incitent à continuer le tavy ?

Raisons économiques	Lesquelles ?
Raisons sociales	Lesquelles ?
Autres : Manque de constat in visu Manque de connaissances Insuffisance d'encadrement	

- 8 Avez-vous déjà essayé de pratiquer les techniques aux alternatives au tavy?
- Quels sont les résultats?

9 Pouvez-vous dire que vous pourriez devenir un adoptant aux alternatives au tavy un jour ? Pourquoi ?

10 Vous êtes originaire ou immigrant ? Originaire ☐ immigrant ☐

Questionnaires pour les autres personnes ressources (les non paysans : enseignants, gendarmes, commerçants, collecteurs, ou autres activités dans le secteur secondaire ou tertiaire)

1 Comment trouvez-vous l'évolution de l'interdiction de la pratique de tavy dans la zone ? (ordre de grandeur, perception par les paysans...)

2 Quels sont les conséquences de cette interdiction d'après vous ? (impact sur l'économie des ménages, impact psychologiques,...)

3 Comment trouvez-vous l'intervention des organismes de conservation dans le cadre de la pratique des alternatives au tavy? (les interventions sur terrains, le transfert des techniques, etc...)

4 Quels sont les difficultés rencontrées (ou pourraient rencontrer les paysans) pendant la pratique des alternatives au tavy? (techniques, temps, moyens, ou autres)

5 D'après vous, pourquoi certains paysans préfèrent-ils encore pratiquer le tavy malgré les interdictions ? Quels sont les blocages ?

6 Existait-il des paysans qui ont déjà essayé de pratiquer les alternatives au tavy mais qui l'ont abandonné ? Pourquoi ?

7 Avez vous de suggestions à faire pour améliorer la pratique des alternatives dans la zone de Beforona ? (technique ou diffusion ou autres)

Annexe 5 : Exemples de fiches techniques des alternatives

Fiche technique de la culture de Culture de gingembre écologique

1- Localisation: Région de Beforona

2- Problèmes

- Erosion du sol sur pente et diminution de la production
- Utilisation de sol : culture annuel
- Climat : Tropical humide
- Dégradation érosion du sol
- Diminution de la production

3 - Rôles et impact de la technique

- protection contre l'érosion hydrique
- réduction de l'évaporation du sol
- conservation de l'humidité du sol
- prévention contre les pertes en terres
- prévention contre la stagnation de l'eau
- augmentation de la matière organique

4 - Impacts socio-économique

- Produit de rente potentielle au niveau national et international
- Augmentation du rendement
- Augmentation des sources de revenu (30% des revenus des ménages)
- Epargne en nature

5 - Exigence écologique

Exigences agroclimatiques

Climat	
chaud	humide
Température annuelle (20 à 30°C)	Pluviométrie annuelle plus de 2 000 mm

Exigences pédologiques

Sols favorables	- humifères (riches en matières organiques), - meubles, assez légers
Sols défavorables	- sableux, pierreux, argileux - trop humides, compacts
Eléments utiles des plantes à rhizomes	- le K (croissance des rhizomes) -le P et le N (croissance des organes végétatifs)

Relief, topographie et exposition

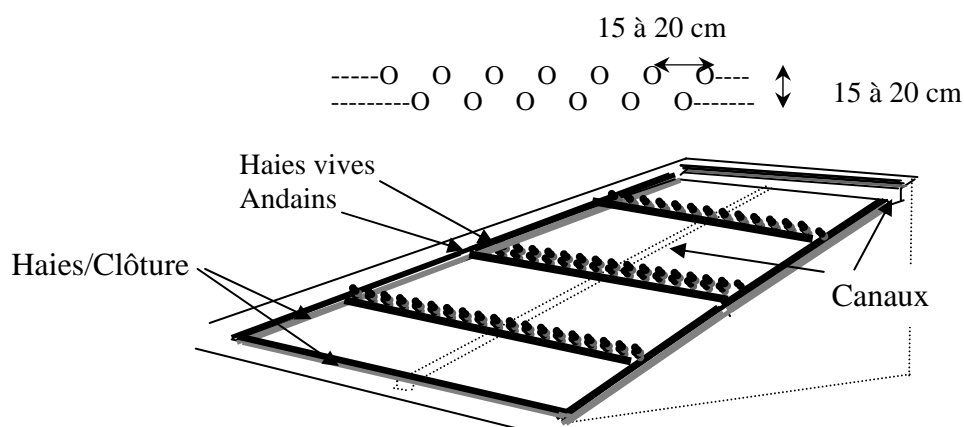
Relief	- Bas-fond non inondables, piémonts, mi-pente
Topographie	- Terrains plats et en pente douce
Exposition	- Endroit bien ensoleillé
Sols	- Légers, non collant, non argileux, épais, non sableux, allant du noirâtre au brun

6 - Technique culturale

- Défrichement tôt
- Semis en ligne et en trou
- Fertilisation avec compost
- Paillage et buttage des plants
- Installation des haies vives

7 - Calendrier cultural

Travaux	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J
	Préparation					Semis- Entretien					Récolte					
Défrichement																
Préparation compost																
Traçage courbes de niveau																
Installation haies vives																
Installation andains																
Labour																
Préparation semence																
Plantation (semis)																
Paillage																
sarclage et buttage																
Récolte																



8 - Compte d'exploitation

Travaux	Quantité (H/j)	Prix unitaire (Ar)	Montant (Ar)
Défrichement I et II	2,5	10 000	5 000
Dispositifs anti-érosifs	0,6	10 000	1 200
Préparation compost	8,3	10 000	16 600
Labour	4,5	10 000	9 000
Préparation semences	1,0	10 000	2 000
Semis	10,0	10 000	20 000
Paillage I et II	12,3	10 000	24 600
Entretien (sarclage, paillage)	5,5	10 000	11 000
Récolte	3,6	10 000	7 200
Transport	6,5	10 000	13 000
Semence gingembre	300 kg	1 500	90 000
Semence Tephrosia	0,3 kg	20 000	1 200
Total input			200 800
Total output	1 500 kg	1 250	375 000
Bénéfice			174 200

Fiche technique de la Culture de riz sans brûlis

1- Localisation: Région de Beforona

2- Problèmes

- Utilisation de sol : culture annuel
- Climat : Tropical humide
- Dégradation par le feu
- Interdiction de la pratique du Tavy

3 - Rôles et impact de la technique

- Fertilisation par décomposition prolongée du mulch
- Augmentation du rendement
- prévention contre les pertes en terres
- augmentation de la matière organique
- Sédentarisation de la culture

4 - Impacts socio-économique

- Augmentation du rendement
- Augmentation des sources de revenu

5 - Technique culturale

- Défrichement tôt
- Culture sans brûlis
- Semis en ligne et en poquet
- Fertilisation par décomposition du mulch

6 - Calendrier cultural

Travaux																
	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J
	Préparation					Semis- Entretiens					Récolte					
Défrichement																
Nettoyage avant semis																
Plantation (semis)																
Gardiennage																
sarclage																
Récolte																

7 - Compte d'exploitation

Travaux	Quantité (H/j)	Prix unitaire (Ar)	Montant (Ar)
Défrichement	21	10 000	42 000
Nettoyage avant semis	47	10 000	94 000
Semis	52	10 000	104 000
Gardiennage	15	10 000	30 000
Sarclage	63	10 000	126 000
Récolte	94	10 000	188 000
Total input			584 000
Total output	3350	300	1 005 000
Bénéfice			421 000